



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET



Fagligt gab mellem drenge og piger

Kortlægning og analyse – Fagligt gab i folkeskolen og på ungdomsuddannelser

Fagligt gab mellem drenge og piger

Kortlægning og analyse – Fagligt gab i folkeskolen og på ungdomsuddannelser

2022

ISBN nr. 87-603-3332-4 (web udgave)

Design: Center for Kommunikation og Presse

Denne publikation kan ikke bestilles.

Der henvises til webudgaven.

Publikationen kan hentes på:

www.uvm.dk

Børne- og Undervisningsministeriet

Departementet

Frederiksholms Kanal 21

1220 København K

Indhold

Indledning.....	5
1 Hovedresultater	6
2 Fagligt gab i folkeskolen	8
2.1 Fagligt gab – forskel i drenge og pigers faglige resultater	8
2.2 Delkonklusion	14
3 Fagligt gab i 9. klasse og overgang til ungdomsuddannelse.....	15
3.1 Fagligt gab ved folkeskolens afgangseksamen i 9. klasse.....	15
3.2 Overgang til ungdomsuddannelse	17
3.3 Fuldførelse af ungdomsuddannelse	20
3.4 Delkonklusion	22
4 Udvikling i fagligt gab fra 9. klasse til studentereksamen (stx)	23
4.1 Dansk	23
4.2 Matematik	25
4.3 Delkonklusion	27
5 Perspektiver og mulige forklaringer på det faglige gab	29
5.1 Hvad siger forskningen?.....	29
5.2 Analyse af det faglige gab i folkeskolen	32
5.2.1 Funktionsnedsættelser.....	33
5.2.2 Klassekarakteristika	34
5.2.3 Lærerkarakteristika – køn og erfaring	36
5.3 Perspektivering og opsamling	37
Bilag 1 Population og metode – Fagligt gab i folkeskolen	40
Bilag 2 Population og metode – Fagligt gab ved overgang til ungdomsuddannelser	45

Bilag 3 Population og metode - Udvikling i fagligt gab fra 9. klasse til stx	49
Bilag 4 Variable i analyserne af fagligt gab	52
Bilag 5 Bilagstabeller – Mulige forklaringer på fagligt gab i folkeskolen.....	58
Bilag 6 Litteratur	65

Indledning

I denne rapport præsenteres resultaterne af en kortlægning og analyse af det faglige gab mellem drenge og piger i dansk og matematik, der samlet belyser:

- Udviklingen i det faglige gab mellem drenge og piger i folkeskolen
- Det faglige gab mellem drenge og piger i overgang til ungdomsuddannelser
- Udvikling i fagligt gab mellem drenge og piger fra 9. klasse til stx

I analysen afdækkes, hvordan det faglige gab mellem drenge og piger udvikler sig i løbet af folkeskolen, og om det særligt ses blandt bestemte grupper af elever. Det belyses desuden, om der er sammenhæng mellem fagligt gab og en række faktorer på elev-, klasse- og skoleniveau. Desuden analyseres det faglige gab i overgang til ungdomsuddannelser og udviklingen i det faglige gab fra grundskole til gymnasial ungdomsuddannelse (stx).

Ved fagligt gab mellem drenge og piger forstås i denne rapport en forskel mellem piger og drenge gennemsnitlige faglige resultater i form af karakterer eller resultater fra de obligatoriske nationale test. Et gab, der er større end nul, svarer i rapporten til, at piger klarer sig bedre end drenge, mens et gab, der er mindre end nul, svarer til at drenge klarer sig bedst.

Baggrunden for analysen er, at piger generelt klarer sig bedre end drenge i folkeskolen. Ved folkeskolens afgangsprøve får pigerne et højere karaktergennemsnit end drenge i alle bundne prøver bortset fra skriftlig matematik. Hertil kommer, at drengene i de seneste ti år er sakket bagud i forhold til pigerne. Vi ved desuden, at der er klar sammenhæng mellem karakterer ved folkeskolens afgangsprøve, gennemførelse af ungdomsuddannelser og senere arbejdsmarkedstilknytning.

Projektet tager afsæt i en gennemgang af eksisterende viden om årsager til fagligt gab i skoleresultater mellem drenge og piger og består af tre delanalyser.

I projektets første delanalyse følges to elevårgange, der ved afslutningen af skoleåret 2018/2019 har gennemført de obligatoriske nationale test i dansk og matematik på alle relevante klassetrin. Det gør det muligt at belyse, hvornår det faglige gab opstår og udvikler sig i den samme population af elever i løbet af deres tid i folkeskolen.

I projektets anden delanalyse belyses det faglige gab mellem drenge og piger ved folkeskolens afgangseksamen i 9. klasse. Det analyseres desuden, hvilken betydning faglige resultater og køn har for overgang til og fuldførelse af ungdomsuddannelse, og om centrale baggrundsfaktorer påvirker disse sammenhænge.

I projektets tredje delanalyse afdækkes, om det faglige gab bliver større eller mindre fra 9. klasse til studentereksamen (stx), samt hvilke faktorer der har betydning for denne udvikling.

1 Hovedresultater

I dette afsnit sammenfattes hovedresultaterne af analyserne af det faglige gab i folkeskolen, ved overgang til ungdomsuddannelse og af udviklingen i det faglige gab fra 9. klasse til studentereksamen.

Et fagligt gab forstås i rapporten som en forskel mellem pigers og drenge gennemsnitlige skoleresultater. Analysen har fokus på dansk/læsning og matematik.

Piger klarer sig bedre end drenge i læsning i folkeskolen. Der ses et moderat til stort fagligt gab i læsning igennem folkeskolen. Gabet ses allerede i 2. klasse, og gabet er relativt konstant gennem skoletiden. I matematik ses der ikke et fagligt gab i 3. og 6. klasse, mens drenge klarer sig lidt bedre end piger i 8. klasse. Ud over forskellen mellem drenge og pigers skoleresultater ses også, at flere drenge end piger undervises i specialklasser og –skoler eller modtager specialundervisning.

Selvom der ses en moderat til stor forskel mellem drenge og pigers gennemsnitlige resultater i læsning, så dækker gennemsnittene over, at der for både drenge og piger er en stor spredning i læseresultater, og et stort overlap i fordelingen af læseresultater blandt drenge og piger. Forskellene mellem drenge og piger ses primært i form af, at flere piger er dygtige læsere, og flere drenge er dårlige læsere.

Elevernes socioøkonomiske baggrund, som f.eks. forældres uddannelse og herkomst, har stor betydning for elevernes faglige resultater og væsentligt større betydning end elevernes køn. Analyserne viser dog samtidig, at socioøkonomisk baggrund i de fleste tilfælde har nogenlunde samme betydning for pigers og drenge faglige resultater. Forældres uddannelse har samme betydning for drenge og pigers resultater i folkeskolen og i forhold til fuldførelse af ungdomsuddannelse. Der ses dog en tendens til, at det faglige gab mellem drenge og piger i læsning i folkeskolen er større blandt indvandrere end blandt elever med efterkommerbaggrund eller dansk oprindelse. Blandt elever, der har fuldført en stx, ses desuden et større fagligt gab mellem drenge og piger blandt elever med højtuddannede forældre, ligesom betydningen af socioøkonomisk baggrund stiger på stx sammenlignet med i 9. klasse.

Piger får et højere karaktergennemsnit end drenge ved de obligatoriske prøver i folkeskolens afgangseksamen i 9. klasse. Forskellen er steget fra 0,3 i 2008 til 0,8 karakterpoint i 2019. I dansk er pigers karakterer i gennemsnit 1,7 karakterpoint højere end drenge, mens drenge karakterer i matematik er 0,2 karakterpoint højere end pigers. I både dansk og matematik har udviklingen i pigers karakterer været mere positiv end udviklingen i drenge karakterer i 2008-2019.

Flere piger end drenge gennemfører en ungdomsuddannelse. 6 år efter afsluttet 9. klasse har 71 pct. af drengene og 77 pct. af pigerne fuldført en ungdomsuddannelse. Faglige resultater i form af karakterer fra grundskolen har stor betydning for, om både drenge og piger fuldfører ungdomsuddannelse. Køn har samtidig en selvstændig betydning for fuldførelse af ungdomsuddannelse, når der tages højde for faglige resultater i 9. klasse, socioøkonomisk baggrund, herkomst og funktionsnedsættelser. Piger har således både større sandsynlighed for at fuldføre en ungdomsuddannelse, fordi de i gennemsnit opnår højere karakterer i grundskolen end drengene, og fordi der er nogle forhold ved det at være pige, der øger sandsynligheden for at fuldføre en ungdomsuddannelse.

Ser man på udviklingen i det faglige gab fra 9. klasse til studentereksamen fremgår det, at drenge og pigers karakterer falder i både dansk og matematik. I dansk falder både drenge og pigers karakterer med 1,2 karakterpoint, og det faglige gab kan derfor siges at være uændret fra 9. klasse til studenterek-

samen. I matematik falder drenges karakter tydeligt mere end pigers. I matematik A falder drenges karakterer 0,4 karakterpoint mere end pigers (2,6 karakterpoint blandt drenge og 2,2 blandt piger). Blandt elever, der har valgt matematik B på stx, falder drenges karakterer 1,1 karakterpoint mere end pigers (2,8 karakterpoint blandt drenge og 1,7 blandt piger). Drenge karakterer falder altså mere end pigers, og forskellen er størst blandt elever, der har valgt matematik B på stx. De økonometriske analyser viser, at baggrundsforhold kun har lille betydning for forskellen i drenge og pigers karakterudvikling. Samtidig viser de, at betydningen af socioøkonomisk baggrund for elevernes resultater stiger fra 9. klasse til studentereksamen for elever, der gennemfører en studentereksamen.

I rapporten foretages en gennemgang af forskningslitteraturen, der identificerer en række mulige forklaringer på det faglige gab. Med afsæt i gennemgangen gennemføres en analyse af en række forklaringer på det faglige gab relateret til funktionsnedsættelser og en række lærer- og klassekarakteristika. Analysen er et supplement til indsigterne fra forskningsgennemgangen. I det følgende beskrives hovedresultaterne af analysen. Resultaterne af forskningsgennemgangen fremgår af afsnit 5.

Analysen af mulige forklaringer af det faglige gab mellem drenge og piger i folkeskolen finder kun få faktorer, der er forbundet med betydende kønsforskelle i elevresultater mellem drenge og piger. De sammenhænge der identificeres, er i de fleste tilfælde små og i mindre grad moderate. De overordnede resultater af analysen af mulige årsager til fagligt gab i folkeskolen er beskrevet nedenfor.

Der ses en lille til moderat sammenhæng mellem ordblindhed og det faglige gab i læsning, hvor ordblindhed har mere negativ betydning for drenges læseresultater end pigers. I matematik har ordblindhed også mere negativ betydning for drenge.

Drenges læseresultater hænger mere negativt sammen med at gå i en klasse med flere svagt præsterende klassekammerater end pigers. Forskellene er små til moderate og ser ud til at vokse des flere svagt præsterende klassekammerater der er i klassen. Samtidig ses det, at sammenhængen mellem andel piger i klassen og læseresultater i nogle tilfælde er mere positiv for piger end for drenge. Der ses ikke en entydig sammenhæng mellem fagligt gab og klassestørrelse.

Lærerens køn har ikke betydning for hverken drenge eller pigers testresultater. Vi finder med andre ord ikke noget der underbygger, at drenge eller piger skulle opnå bedre resultater i hverken læsning eller matematik, hvis de undervises af en lærer med et bestemt køn eller af samme køn som eleven selv. Analysen finder heller ikke en sammenhæng mellem lærerens erfaring og det faglige gab mellem drenge og piger.

Forskningen giver ikke et klart svar på årsagerne til det faglige gab. I en omfattende norsk gennemgang af forskningen på området er hovedkonklusionen, at vi stadig ikke ved, hvad der er årsagerne til kønsforskellene i skoleresultater og uddannelse. Analysen af mulige forklaringer på det faglige gab mellem drenge og piger i folkeskolen finder, ligesom de øvrige analyser i rapporten, kun få faktorer der er forbundet med betydende kønsforskelle i elevresultater mellem drenge og piger.

Forskningen peger dog på en række forhold, der kan bidrage til en yderligere forståelse af det faglige gab. Det drejer sig eksempelvis om forskelle i drenge og pigers udvikling, socioemotionelle færdigheder, motivation, arbejdsindsats og opfattelse af uddannelse og læring. Det kan også dreje sig om socialiseringsprocesser, kønsspecifikke læringsstrategier, og elever og læreres forskellige opfattelser af drenge og piger. Fremtidige analyser vil endelig med fordel kunne inddrage faktorer der kan give en rigere beskrivelse af undervisningsform, klasseledelse, ro i klassen m.v., og dermed tilvejebringe en mere nuanceret beskrivelse af, hvorvidt der er en sammenhæng mellem undervisningspraksis og det faglige gab.

2 Fagligt gab i folkeskolen

I dette afsnit beskrives det faglige gab mellem drenge og piger i læsning og matematik for to elevår-gange, der gik i 2. klasse i folkeskolen i 2011/2012 og 2012/2013. De opgjorte resultater for drenge og piger stammer således fra skoleår i perioden fra 2011/2012 til og med 2018/2019, hvor de to elevår-gange har gennemført obligatoriske nationale test fra 2. klasse til 8. klasse. De to årgange er valgt, netop fordi de har haft mulighed for at deltage i alle nationale test fra 2. klasse til 8. klasse. De kan dermed følges gennem deres skoletid. Populationen er uddybende beskrevet i bilag 1.

Afsnittet besvarer følgende spørgsmål:

- Er der et fagligt gab i folkeskolen mellem drenge og piger i læsning og matematik?
- Hvornår opstår det faglige gab, og hvordan udvikler det sig i løbet af folkeskolen?
- Findes det faglige gab primært blandt særlige grupper af elever eller findes det generelt blandt elever i folkeskolen?

Det faglige gab i læsning og matematik i løbet af folkeskolen er opgjort som den gennemsnitlige forskel mellem piger og drenge resultater ved de obligatoriske nationale test, der for dansk, læsning gennemføres i 2., 4., 6., og 8. klasse og i matematik gennemføres i 3., 6. og 8. klasse. Et positivt fagligt gab betyder i denne sammenhæng, at piger klarer sig bedst.

De beskrivende analyser i dette afsnit udbygges i afsnit 5 med statistiske analyser af mulige årsager til det faglige gab, hvor der tages højde for alternative forklaringer og baggrundsforhold. De forskelle og sammenhænge, der beskrives i rapporten, er statistisk signifikante. I fortolkningen af sammenhænge og forskelle mellem elevresultater fra de nationale test anvendes en inddeling i små, middel og store sammenhænge. Denne inddeling er beskrevet i boks 2.1.

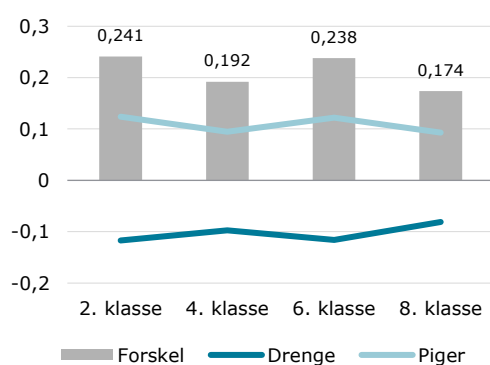
2.1 Fagligt gab – forskel i drenge og pigers faglige resultater

Figur 2.1 og figur 2.2 beskriver det faglige gab mellem drenge og piger i læsning og matematik. Der ses et moderat til stort fagligt gab i læsning, hvor pigerne klarer sig bedst.¹ Gabet ses tidligt og er relativt konstant gennem elevernes skoletid. Størrelsen af gabet er på mellem 0,17 og 0,24 standardafvigelse på det standardiserede mål for elevdygtighed (Rasch-score). Elevdygtighed opgøres relativt i forhold til landsgennemsnittet for hvert fag, klassetrin og år, og et resultat på 0 svarer altså til landsgennemsnittet for elever i den pågældende test. I boks 2.1 beskrives målet for elevdygtighed, samt hvornår et fagligt gab opfattes som stort, middel eller lille. I matematik ses der ikke et fagligt gab i 3. og 6. klasse og kun et lille gab i 8. klasse.

¹ Piger har bedre resultater i læsning i de nationale test. Det bemærkes, at de nationale test tester et afgrænset område af fagene, jf. også bilag 1.

Figur 2.1 Faglige resultater i læsning fordelt på køn

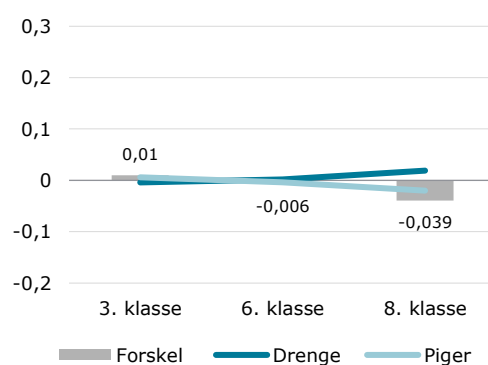
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenges resultater betyder, at piger klarer sig bedst.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 2.2 Faglige resultater i matematik fordelt på køn

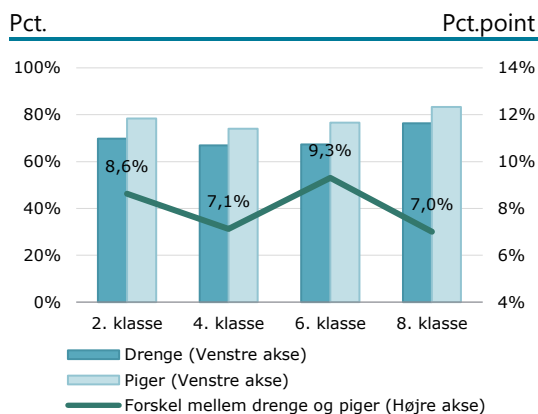
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenges resultater betyder, at piger klarer sig bedst.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

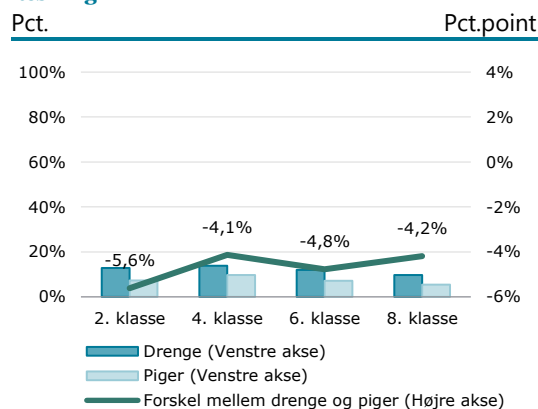
Det faglige gab i læsning kommer også til udtryk ved at en større andel af piger er gode til at læse. Mellem 7 og 9 procentpoint flere piger end drenge er gode læsere. Samtidig er der mellem 4 og 6 procentpoint færre dårlige læsere blandt piger, jf. figur 2.3 og figur 2.4. Det underbygger, at et fagligt gab mellem piger og drenge på 0,17-0,24 standardafvigelser er et relativt stort fagligt gab. I matematik ses kun små forskelle mellem drenge og piger i andelen med gode og dårlige resultater (ikke vist).

Figur 2.3 Andel af elever, der er gode til at læse



Anm.: Elever med gode og dårlige resultater er opgjort ud fra elevresultater på den kriteriebaserede skala fra de nationale test. Elever med gode resultater har opnået resultatet "Fremragende præstation", "Rigtig god præstation" eller "God præstation". Sammenligning af resultater før 2014/15 med senere resultater skal ske med en vis forsigtighed på grund af ændring af kriterierne i dansk, læsning i 2. klasse.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

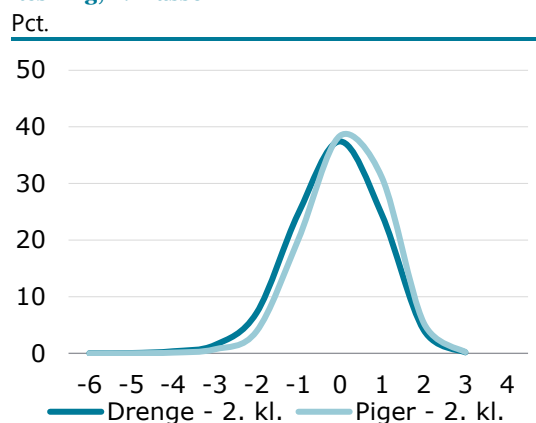
Figur 2.4 Andel elever med dårlige resultater i læsning



Anm.: Elever med gode og dårlige resultater er opgjort ud fra elevresultater på den kriteriebaserede skala fra de nationale test. Elever med dårlige resultater har opnået resultatet "Ikke tilstrækkelig præstation" eller "Mangelfuld præstation". Sammenligning af resultater før 2014/15 med senere resultater skal ske med en vis forsigtighed på grund af ændring af kriterierne i dansk, læsning i 2. klasse.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Selvom der ses en moderat til stor forskel mellem drenge og pigers gennemsnitlige faglige resultater i læsning, skal man holde sig for øje at spredningen i både drenge og pigers resultater er væsentlig større. I figur 2.5 og 2.6 ses fordelingen af elevdygtighed i læsning for piger og drenge i 2. og 8. klasse. Det ses, at piger i gennemsnit klarer sig bedre end drenge. Dog er der et stort overlap mellem de to fordelinger, og der er mange drenge som klarer sig bedre end den gennemsnitlige pige og omvendt. Der er kun lille forskel mellem drenge og piger, når man ser på fordelingerne af elevdygtighed i matematik (ikke vist).

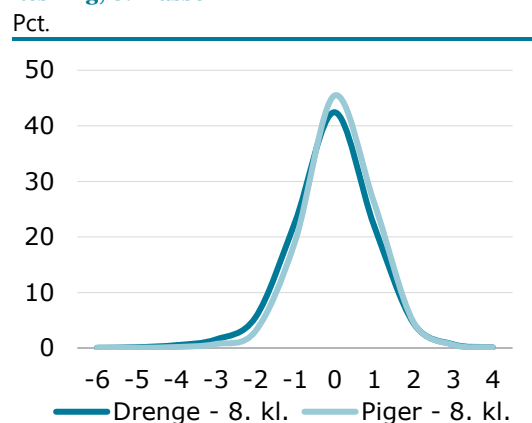
Figur 2.5 Fordeling af faglige resultater i læsning, 2. klasse



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de nationale test.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 2.6 Fordeling af faglige resultater i læsning, 8. klasse



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de nationale test.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Boks 2.1. Det faglige gab - stort eller lille?

Elevresultater måles i analyserne af det faglige gab i folkeskolen ved den estimerede elevdygtighed fra de obligatoriske nationale test i dansk læsning og i matematik.² Elevdygtighed opgøres som en Rasch-score, der her er standardiseret, så den har et samlet landsgennemsnit på 0 og en standardafvigelse på 1 for hvert klassetrin, fag og år (Beuchert og Nandrup, 2014). Der er tale om et relativt mål for elevresultater. Forskellen mellem drenge og pigers resultater betegnes i analysen som det faglige gab. Et positivt fagligt gab betyder i rapporten, at piger klarer sig bedre end drenge. Det opgøres i standardafvigelser og kan direkte fortolkes som en effektstørrelse opgjort ved Cohen's D. En måde at vurdere om det faglige gab er stort eller lille er:

Hvis en pige med et gennemsnitligt resultat står i midten af fordelingen og det faglige gab er ...

- 0,10, så vil **54** procent af eleverne være dygtigere end en gennemsnitlig dreng
- 0,15, så vil **56** procent af eleverne være dygtigere end en gennemsnitlig dreng
- 0,20, så vil **58** procent af eleverne være dygtigere end en gennemsnitlig dreng
- 0,25, så vil **60** procent af eleverne være dygtigere end en gennemsnitlig dreng

En anden måde til at vurdere om det faglige gab er stort eller lille er at sammenligne med størrelser af sammenhænge og effekter i andre studier. Formålet med analysen er at analysere det faglige gab, som det kommer til udtryk i skolen. Det kan derfor give mening at vurdere gabets størrelse ved at sammenligne med størrelsen af andre sammenhænge og effekter på undervisningsområdet. Vi anvender i rapporten en typologi baseret på 747 RCT-studier af kausale effekter af uddannelsesinterventioner på grundskole- og ungdomsuddannelsesområdet med standardiserede mål for elevresultater.³ Den beskriver effekter sådan:

- Effektstørrelse mindre end 0,05 opfattes som **små effekter**
- Effektstørrelse 0,05 – 0,20 opfattes som **middel/moderate effekter**
- Effektstørrelse større end 0,20 opfattes som **store effekter**

Fagligt gab og forældres højeste fuldførte uddannelse

Der ses en svag tendens til, at det faglige gab mellem drenge og piger i læsning er mindre blandt elever, hvis forældre har en højere uddannelse. Den mindste forskel mellem kønnene ses blandt elever, hvis forældre har en lang videregående uddannelse. Det faglige gab er større, jo kortere elevernes forældres uddannelser er, og den største forskel ses, når forældre har grundskole som højeste fuldførte uddannelse. (jf. figur 2.7). Det faglige gab mellem piger og drenge falder lidt fra 2. til 4. klasse. Herefter stiger gabet til 6. klasse, hvorefter det igen falder til 8. klasse.⁴

Både piger og drenge klarer sig bedre fagligt, jo højere uddannelse, deres forældre har (jf. figur 2.8). Samtidig ses det tydeligt, at forældrenes uddannelse har markant større betydning for elevernes læseresultater end køn (ved sammenligning af figur 2.7 og figur 2.8).

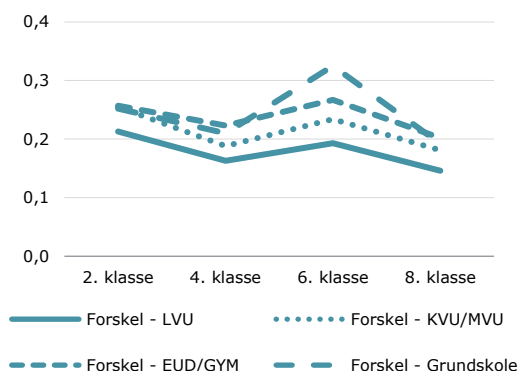
² Analyserne er baseret på resultater fra de nationale test før genberegningen i 2021, da de genberegnete værdier ikke var tilgængelige på analysetidspunktet og heller ikke dækker hele perioden. Det vurderes ikke, at en anvendelse af genberegnete værdier af nationale testresultater ville føre til andre resultater i denne rapport. Læs mere om anvendelsen af de nationale tests i Bilag 1.

³ Kraft, M. A. (2020). Interpreting effect sizes of education interventions. *Educational Researcher*, 49(4), 241-253.

⁴ I den samlede statistiske analyse, hvor der kontrolleres for en række øvrige variable på elev-, klasse- og lærerniveau, har forældres uddannelse ikke betydning for det faglige gab hverken i læsning eller matematik, jf. bilag 1 og bilagstabel 5.1.

Figur 2.7 Forskel mellem drenges og pigers faglige resultater i læsning fordelt på forældres uddannelse

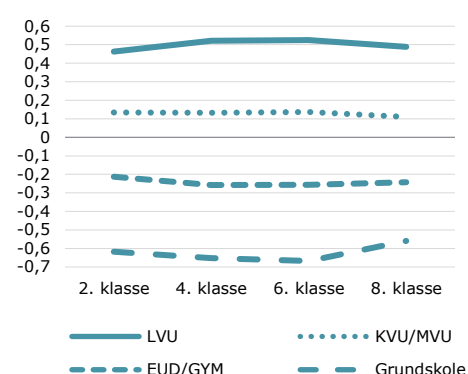
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenges resultater betyder, at piger klarer sig bedst. Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 2.8 Faglige resultater i læsning fordelt på forældres uddannelse

Standardiseret Rasch-score (SD)

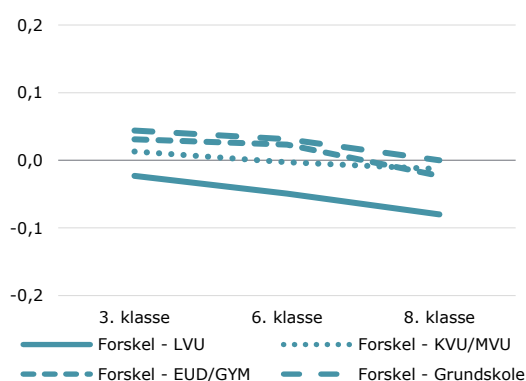


Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenges resultater betyder, at piger klarer sig bedst. Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

I matematik ses det samme billede som i dansk. Der er en meget stor forskel mellem gennemsnitlige elevresultater på tværs af forældres uddannelse, mens der ses væsentligt mindre forskelle i det faglige gab mellem piger og drenge (jf. figur 2.9 og figur 2.10 og sammenligning mellem disse). I forhold til det faglige gab ses, at drenge klarer sig relativt bedre i forhold til piger, jo længere elevernes forældres uddannelse er. Blandt elever med forældre, der har en lang videregående uddannelse, klarer drenge sig bedre på alle tre klassetrin (gabet er mindre end nul), mens de for de øvrige tre grupper af forældres uddannelse starter med at klare sig dårligere og først i 8. klasse klarer sig bedre end eller på niveau med piger.

Figur 2.9 Forskel mellem drenges og pigers faglige resultater i matematik fordelt på forældres uddannelse

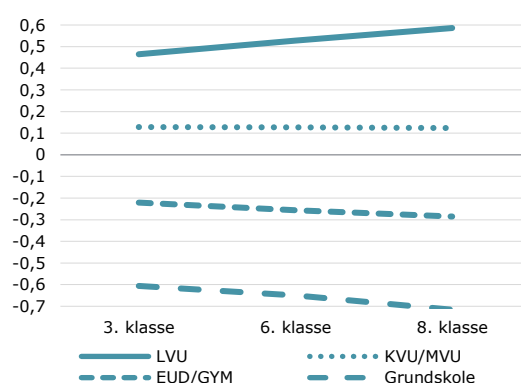
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenges resultater betyder, at piger klarer sig bedst. Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 2.10 Faglige resultater i matematik fordelt på forældres uddannelse

Standardiseret Rasch-score (SD)

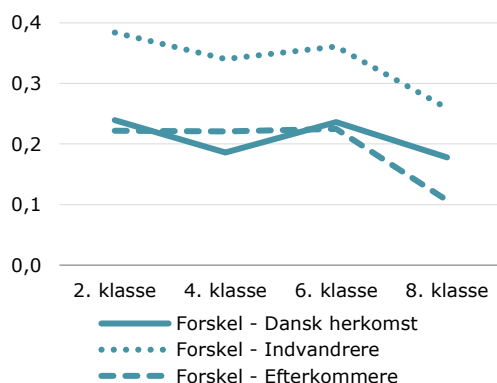


Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenges resultater betyder, at piger klarer sig bedst. Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Fagligt gab og herkomst

Ser man på om det faglige gab mellem drenge og piger i læsning er af forskellig størrelse inden for grupper af elever med forskellig herkomst⁵, ses den største forskel blandt elever med indvandrerbaggrund, hvor pigerne klarer sig markant bedre end drengene, jf. figur 2.11. Forskellen bliver dog mindre i løbet af elevernes skoletid.⁶ Der er kun relativt små forskelle mellem det faglige gab blandt elever med efterkommer baggrund og elever med dansk baggrund. Igen ses, at forskellene mellem elevresultater på tværs af herkomst er markant større end forskellene mellem drenge og piger. Både indvandrere og efterkommere har væsentligt dårligere læseresultater end elever med dansk baggrund, men forskellen halveres næsten igennem elevernes skoletid, jf. figur 2.12.

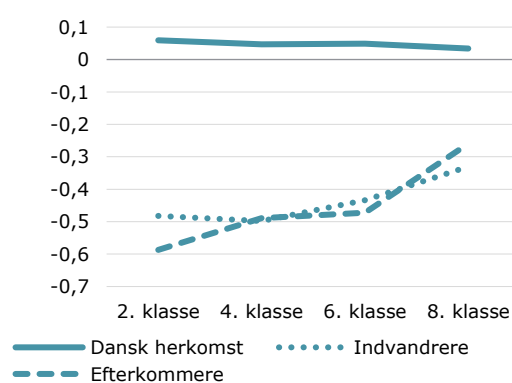
Figur 2.11 Forskel mellem drenges og pigers faglige resultater i læsning fordelt på herkomst
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenges resultater betyder, at piger klarer sig bedst.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 2.12 Faglige resultater i læsning fordelt på herkomst
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenges resultater betyder, at piger klarer sig bedst.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

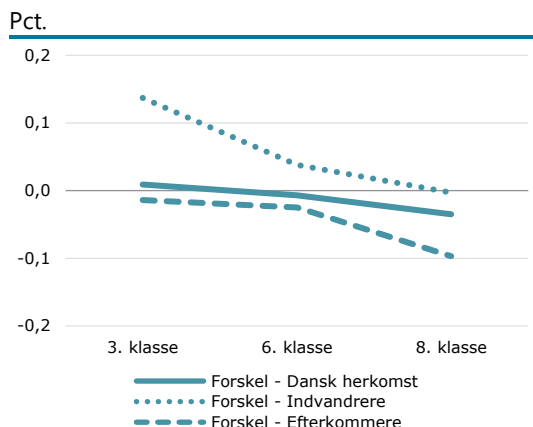
I matematik falder forskellen i det faglige gab mellem herkomstgrupper fra 3. til 8. klasse, og der ses samtidig en tendens til, at drenges resultater udvikler sig mere positivt end pigers, så det faglige gab mellem drenge og piger i alle herkomstgrupper bliver mindre i løbet af skoletiden. Forskellen mellem elevresultater generelt og herkomst er relativt uforandret igennem skoletiden, jf. figur 2.13. Elever med dansk baggrund klarer sig markant bedre end elever med indvandrerbaggrund og især bedre end elever med efterkommerbaggrund, og det tyder ikke på, at disse forskelle ændres i løbet af skoletiden, jf. figur 2.14.

Resultaterne for sammenhængen mellem elevresultater og det faglige gab på den ene side og forældres uddannelse og herkomst på den anden side bekræftes i den økonometriske analyse, der beskrives i afsnit 5.

⁵ Opgørelsen af herkomst er baseret på Danmarks Statistiks kategorisering af personer med indvandrer-, efterkommer- og dansk baggrund, jf. bilag.

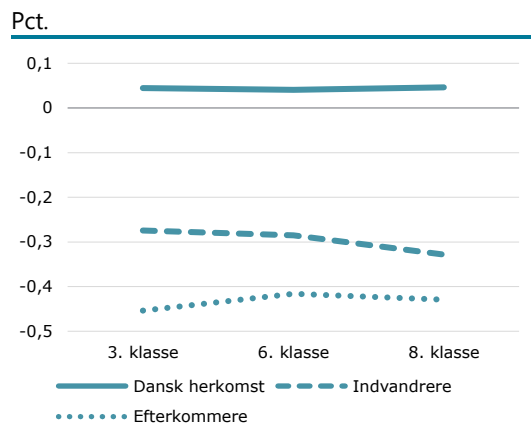
⁶ Samme sammenhæng ses i den samlede statistiske analyse, hvor der kontrolleres for en række øvrige variable på elev-, klasse- og lærerniveau, jf. bilag 1 og bilagstabel 5.2.

Figur 2.13 Forskel mellem drenges og pigers faglige resultater i matematik fordelt på herkomst



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenge resultater betyder, at piger klarer sig bedst. Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 2.14 Faglige resultater i matematik fordelt på herkomst



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel mellem piger og drenge resultater betyder, at piger klarer sig bedst. Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

2.2 Delkonklusion

Piger klarer sig bedre end drenge i læsning i folkeskolen. Der ses et moderat til stort fagligt gab i læsning igennem folkeskolen. Gabet ses allerede i 2. klasse og er relativt konstant gennem skoletiden. I matematik ses ikke et fagligt gab i 3. og 6. klasse, mens drenge klarer sig lidt bedre end piger i 8. klasse. Ud over forskellen mellem drenge og pigers skoleresultater ses også, at flere drenge end piger undervises i specialklasser og –skoler eller modtager specialundervisning, jf. bilag 1.

Selvom der ses en moderat til stor forskel mellem drenge og pigers gennemsnitlige resultater i læsning, er spredningen i både drenge og pigers læseresultater væsentlig større, og der er stort overlap mellem drenge og pigers resultater. Der er altså mange drenge, der klarer sig bedre end den gennemsnitlige pige og omvendt.

Elevernes socioøkonomiske baggrund, som f.eks. forældres uddannelse og herkomst, har stor betydning for elevernes faglige resultater og væsentligt større betydning end elevernes køn. Derimod er der som hovedregel kun små sammenhænge mellem *det faglige gab* og elevernes socioøkonomiske baggrund og herkomst. Elevernes socioøkonomiske baggrund har i de fleste tilfælde nogenlunde samme betydning for piger og drenge faglige resultater. Der ses dog en svag tendens til at det faglige gab i læsning er mindre blandt elever, hvis forældre har en lang videregående uddannelse, og at det faglige gab i læsning er større blandt indvandrere end blandt elever med efterkommerbaggrund eller dansk oprindelse.

3 Fagligt gab i 9. klasse og overgang til ungdomsuddannelse

I dette afsnit belyses, om der er et fagligt gab mellem drenge og piger ved folkeskolens afgangseksamen i 9. klasse. Det analyseres desuden, hvilken betydning faglige resultater og køn har for overgang til og fuldførelse af en ungdomsuddannelse, og om centrale baggrundsfaktorer påvirker disse sammenhænge.

Analysen besvarer følgende spørgsmål:

- Er der et fagligt gab mellem drenge og piger ved folkeskolens afgangseksamen i 9. klasse?
- Hvilken betydning har faglige resultater for, om drenge og piger overgår til og fuldfører en ungdomsuddannelse?
- Er der forskel på om drenge og piger overgår til og fuldfører en ungdomsuddannelse, når der kontrolleres for faglige resultater og centrale baggrundsfaktorer?
- Hvilken betydning har udvalgte centrale baggrundsfaktorer for, om hhv. drenge og piger overgår til og fuldfører en ungdomsuddannelse?

Den overordnede population i analyserne består af elever, der har afsluttet 9. klasse i grundskolen i årene 2008-2019. Populationen af elever er opgjort pr. 30. april de enkelte år med henblik på at opgøre eleverne ved indgangen til prøveterminen i maj og juni for de obligatoriske 9.-klasseprøver. Analysen omfatter elever registreret i folkeskoler, privat- og friskoler, efterskoler, specialskoler, interne skoler, kommunale ungdomsskoler og efterskoler med samlet særligt tilbud.

Boks 3.1. Overgang til og fuldførelse af ungdomsuddannelse

I denne rapport undersøges elevernes overgange til og fuldførelse af ungdomsuddannelse.

Elevernes uddannelsestilknytning er opgjort på baggrund af Danmarks Statistiks Elevregister, og grupperingen af uddannelser er opgjort på baggrund af hovedområde.

Overgang til ungdomsuddannelse er i rapporten opgjort på baggrund af statusopgørelser over elevernes uddannelsestilknytning på en fuldtidsuddannelse 1 år (15 måneder) efter at have færdiggjort 9. klasse. Elever, der ikke er indskrevet på en uddannelse på et givet tidspunkt, kan således have været indskrevet på en uddannelse tidligere eller senere på året. Der vil også være en gruppe, som er påbegyndt arbejde direkte efter grundskolen.

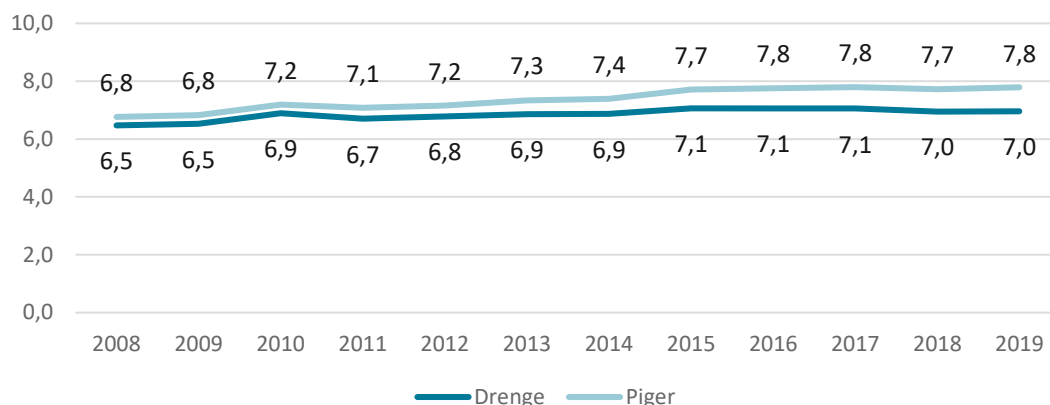
Fuldførelse måles ved at se på, om eleven i elevregistret er registreret som havende fuldført en uddannelse d. 30 september fire, fem og seks år efter at have færdiggjort 9. klasse (hhv. 51, 63 og 75 måneder).

3.1 Fagligt gab ved folkeskolens afgangseksamen i 9. klasse

Piger har i alle år siden 2008 fået et højere karaktergennemsnit end drenge ved de obligatoriske prøver i folkeskolens afgangseksamen, jf. figur 3.1. Den gennemsnitlige karakter er steget for både piger og drenge, men gennemsnittet er steget mere for piger end for drenge. Forskellen i karaktergennemsnittet

er således steget fra 0,3 til 0,8 karakterpoint fra 2008 til 2019. I 2019 får piger gennemsnit et resultat i folkeskolens afgangseksamen på 7,8, mens drenge i gennemsnit får et resultat på 7,0.

Figur 3.1 Udvikling i karaktergennemsnit i folkeskolens afgangseksamen for drenge og piger

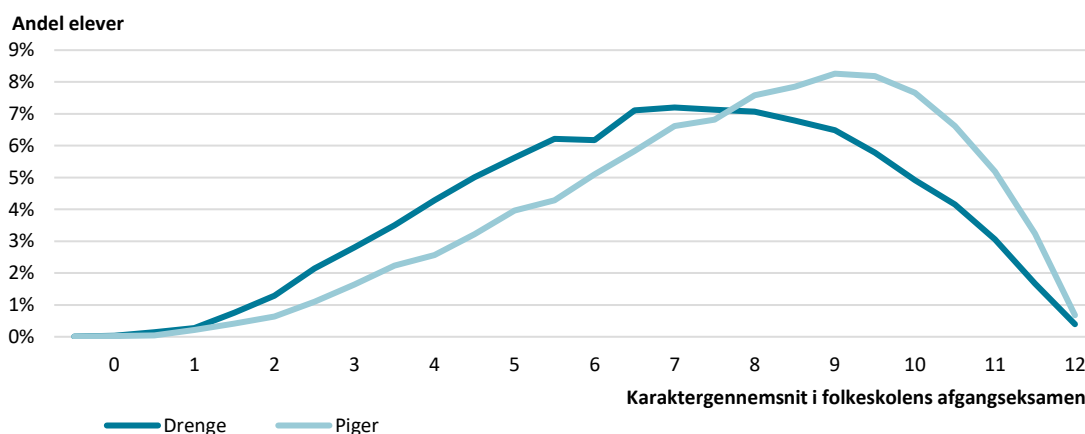


Anm.: Figuren inkluderer kun de elever, der har aflagt alle obligatoriske prøver i 9. klasse.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Pigernes højere karakterer ved folkeskolens afgangseksamen afspejler, at cirka 62 pct. af pigerne i 2019 har et højere karaktergennemsnit end 7, mens det kun gælder cirka 47 pct. af drengene, jf. figur 3.2.

Figur 3.2 Spredning i karaktergennemsnit i folkeskolens afgangseksamen i 2019 for drenge og piger

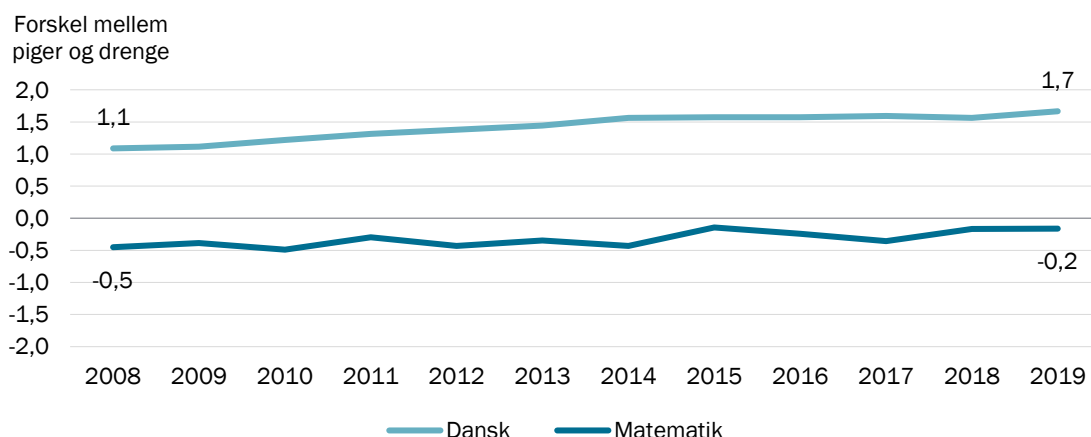


Anm.: Figuren inkluderer kun de elever, der har aflagt alle obligatoriske prøver i 9. klasse.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

I dansk er forskellen mellem piger og drenges gennemsnitlige resultater ved 9. klasses afgangsprøver i endnu større end forskellen i karaktergennemsnittet. I gennemsnit er pigers karakterer i dansk 1,7 karakterpoint højere end drengenes, jf. figur 3.3. Omvendt får drenge i gennemsnit højere karakterer i matematik end piger. Forskellen er dog blevet mindre siden 2008, men drenge får i gennemsnit stadig 0,2 karakterpoint højere karakterer end piger.

Figur 3.3 Forskel mellem pigers og drenges karaktergennemsnit i dansk og matematik ved 9. klasses afgangsprøver



Anm.: Figuren inkluderer kun de elever, der har aflagt alle obligatoriske prøver i 9. klasse.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Samlet set er der flere drenge end piger, der afslutter grundskolen uden at have aflagt alle obligatoriske 9.-klasseprøver. Overrepræsentationen af drenge skal blandt andet ses i lyset af, at der er flere drenge end piger, som afslutter 9. klasse i et specialtilbud.⁷ Drenge udgør ca. 63 pct. af de elever, der ikke aflægger alle obligatoriske 9.-klasseprøver. Til sammenligning udgør drenge ca. halvdelen af alle elever, der afslutter grundskolen, og omkring to tredjedele af de elever, der afslutter grundskolen i et specialtilbud (Børne- og Undervisningsministeriet 2021).

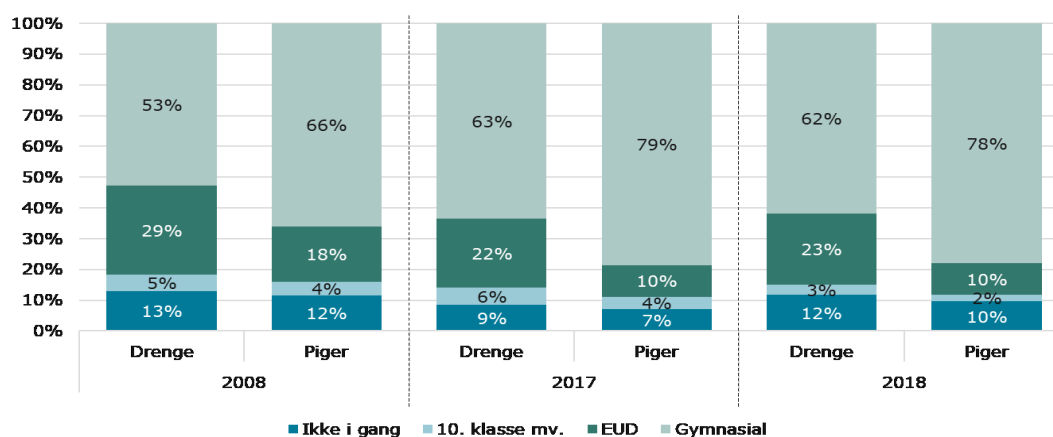
3.2 Overgang til ungdomsuddannelse

I dette afsnit belyses drenge og pigers overgang til ungdomsuddannelse samt sammenhængen med faglige resultater. Der præsenteres resultater for overgang til ungdomsuddannelse efter 1 år (15 mdr.). En analyse af overgang til ungdomsuddannelse efter 3 mdr. viser tilsvarende resultater.

Andelen af elever, der ikke er i gang med fuldtidsuddannelse 1 år efter afslutningen af 9. klasse, har de senere år ligget omkring 8-9 pct. for drenge og 7-8 pct. for piger. Data for det seneste år kan typisk ændre sig pga. efterregistrering, når data opdateres igen året efter. Derfor viser figur 3.4 tal for både 2017 og 2018. For de elever, der afsluttede 9. klasse i 2018, er 12 pct. af drengene og 10 pct. af pigerne ikke i gang med en uddannelse efter 1 år.

⁷ Omkring 10 pct. af eleverne afsluttede i 2019 9. klasse uden at aflægge alle obligatoriske 9.-klasseprøver. Blandt elever, der afsluttede 9. klasse i et specialtilbud, var andelen ca. 77 pct. (Børne- og Undervisningsministeriet 2021).

Figur 3.4. Elevers uddannelsesstatus 1 år efter de har afsluttet 9. klasse



Anm.: Uddannelsesstatus er opgjort 1 år (15 måneder) efter afslutning af 9. klasse. 10. klasse inkluderer forberedende uddannelser og øvrige ungdomsuddannelser. Tal for det seneste år kan ændre sig, når der kommer nye dataopdateringer.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Piger er i højere grad end drenge i gang med en gymnasial uddannelse 1 år efter, de har afsluttet 9. klasse. Blandt elever, der afsluttede grundskolen i 2018, er omkring 78 pct. af pigerne i gang med en gymnasial uddannelse, mens det gælder cirka 62 pct. af drengene. Andelen der starter på en gymnasial uddannelse er steget for begge grupper siden 2008.

Omvendt er andelen af drenge, der er i gang med en erhvervsfaglig uddannelse 1 år efter 9. klasse større end for pigerne. For drenge er 23 pct. i gang med en erhvervsuddannelse, mens det for pigerne gælder 10 pct. Andelen af piger og drenge, der er i gang med en erhvervsuddannelse efter 1 år, er faldet siden 2008.⁸

Der er en klar sammenhæng mellem elevernes faglige resultater, og hvorvidt de er i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter 9. klasse, jf. figur 3.5. Elever med højere karakterer er langt oftere i gang med en uddannelse. Sammenhængen ses for både drenge og piger. Der er desuden sammenhæng mellem karakterer og valget af ungdomsuddannelse. Desto højere karakterer, desto hyppigere er ungdomsuddannelsen gymnasial.

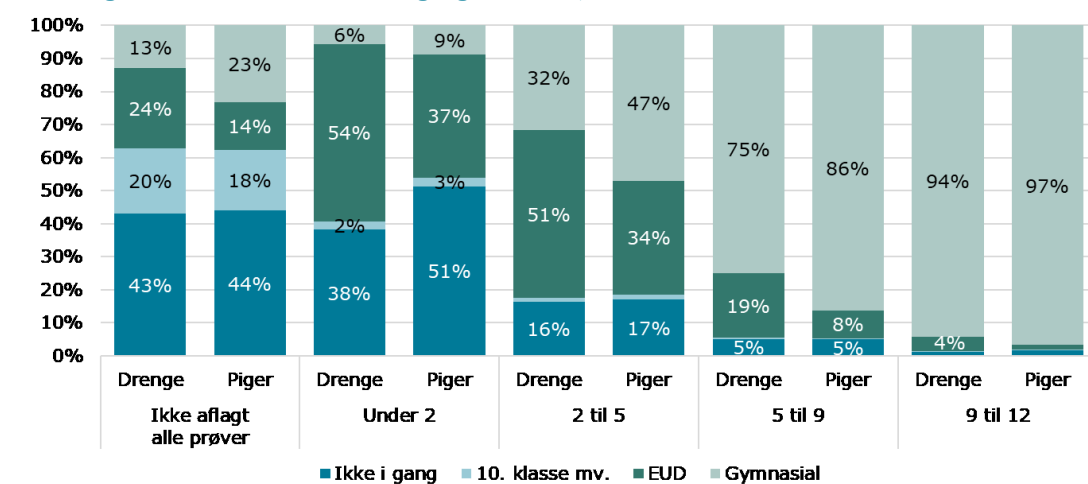
Samtidig ses generelt kun små forskelle i andelen, der ikke er i gang med en ungdomsuddannelse, når man sammenligner drenge og piger med samme karakterniveau, eller som ikke har aflagt alle obligatoriske prøver. Det indikerer, at det faglige gab mellem drenge og piger kan være en medvirkende årsag til, at færre drenge er i gang med en ungdomsuddannelse.

Piger, der har opnået et karaktergennemsnit på under 2, er i klart mindre grad i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter 9. klasse end drenge med samme karaktergennemsnit. Det kan skyldes, at pigerne i højere grad orienterer sig i retning af de gymnasiale uddannelser, hvor de har svært ved at blive optaget på grund af adgangskrav.

Gruppen af elever, der ikke har aflagt alle prøver, omfatter elever, der ikke har aflagt prøver, fordi de har været fritaget, syge eller udeblevet. Desuden indgår elever fra prøve- og karakterfri skoler. En del af eleverne fra gruppen optages sandsynligvis på ungdomsuddannelser efter optagelsesprøve. Gruppen udgør 9,4 pct. af populationen i analysen af overgang til ungdomsuddannelser.

⁸ Klart færre elever, der har fået mindre end 2 i gennemsnit er i gang med en erhvervsuddannelse 1 år efter afslutningen af 9. klasse i 2018 end i 2008. Det er formentlig en konsekvens af de nye adgangskrav til erhvervsuddannelser med krav om mindst 2 i dansk og matematik, der blev indført i 2015.

Figur 3.5 Elevers uddannelsesstatus 1 år efter de har afsluttet 9. klasse, fordelt på køn og karaktergennemsnit i folkeskolens afgangseksamen, 2018



Anm.: 10. klasse mv. omfatter forberedende uddannelser og øvrige ungdomsuddannelser.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

For at undersøge sammenhængen mellem elevernes køn, deres faglige resultater og deres sandsynlighed for at overgå til ungdomsuddannelse nærmere, er der gennemført en statistisk analyse i form af en logistisk regression (se bilag 2).

Der er en klar sammenhæng mellem elevernes faglige resultater og deres sandsynlighed for at være i gang med en uddannelse 1 år efter afslutning af 9. klasse, når der kontrolleres for elevernes baggrund. Jo højere karaktergennemsnit eleverne får i folkeskolens afgangseksamen, jo større er sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter 9. klasse.

Der ses derimod ikke en sammenhæng mellem køn og sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter afslutning af 9. klasse, når der i analysen kontrolleres for forskelle i elevernes karakterer, herkomst, socioøkonomiske baggrund og funktionsnedsættelser. Det fremgår også af de beregnede prædikterede sandsynligheder for at overgå til ungdomsuddannelse for drenge og piger med forskellige karakterniveauer, og med justering for de øvrige faktorer i modellen, jf. tabel 3.1. Det kan fortolkes som, at sammenhængen mellem køn og sandsynligheden for at overgå til ungdomsuddannelse i nogen grad virker gennem forskelle i det faglige niveau, eleverne har opnået ved afslutningen af grundskolen.

Tabel 3.1 Prædikterede sandsynligheder for at være i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter afsluttet 9. klasse for hhv. drenge og piger ved forskellige gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen

	Gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen				
	2	4	6	8	10
Drenge	73%	85%	92%	96%	98%
Piger	73%	85%	92%	96%	98%

Anm.: Tabellen indeholder prædikterede sandsynligheder for at være i gang med en ungdomsuddannelse 1 år (15 måneder) efter afslutning af 9. klasse for elever med forskellige karaktergennemsnit. De prædikterede sandsynligheder er baseret på den logistiske regression. Alle andre variable end elevernes gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen ligger på de observerede værdier. Inkluderer de elever, der har afsluttet 9. klasse i 2008-2017 og har aflagt alle obligatoriske prøver i 9. klasse.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Tabel 3.1 viser, at drenge og piger med 10 i gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen har en forudsagt sandsynlighed på 98 pct. for at være i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter afsluttet 9.

klasse. For drenge og piger, der har 2 i gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen, er sandsynligheden 73 pct.

Samlet set har de drenge og piger, der har aflagt alle prøver i folkeskolens afgangseksamen, 92 pct. sandsynlighed for at være i gang med en ungdomsuddannelse efter 1 år, mens sandsynligheden for elever, der ikke har aflagt alle prøver, er 50 pct. for drenge og 47 pct. for piger (tal ikke vist i tabel). Der ses kun få og relativt små kønsforskelle i betydningen af baggrundsfaktorer.

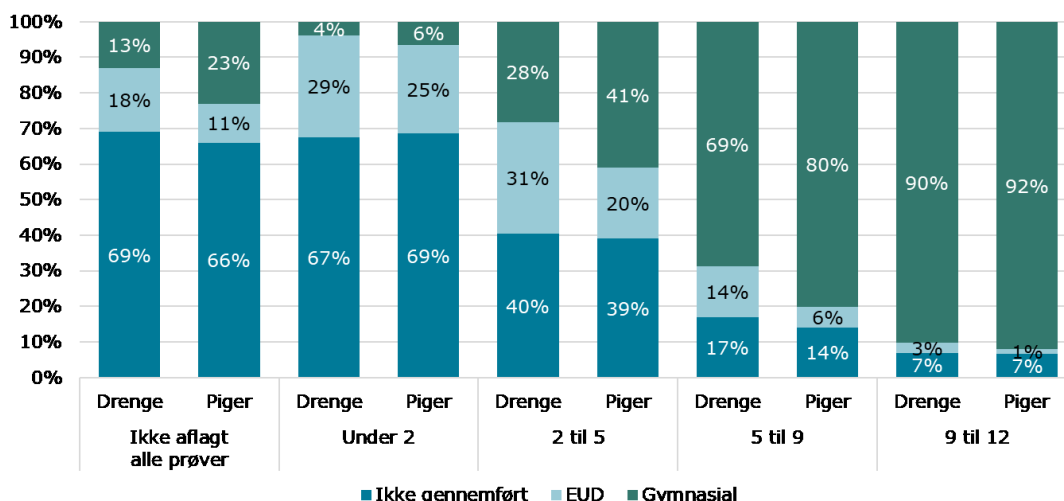
3.3 Fuldførelse af ungdomsuddannelse

I dette afsnit analyseres køn og faglige resultaters betydning for fuldførelse af ungdomsuddannelse. I analysen indgår elever, der afsluttede grundskolen i årene 2008 til 2013. Fuldførelse af ungdomsuddannelse opgøres 4, 5 og 6 år efter færdiggjort 9. klasse (51, 63 og 75 måneder efter). Da nogle ungdomsuddannelser tager længere tid end fire år at gennemføre, vil beskrivelsen af resultaterne her primært fokusere på fuldførelse af ungdomsuddannelse efter 6 år.

Der er en klar sammenhæng mellem elevernes faglige resultater, og hvorvidt eleverne har fuldført en ungdomsuddannelse efter 6 år. Jo højere karaktergennemsnit i folkeskolens afgangseksamen, jo flere drenge og piger har fuldført en ungdomsuddannelse, jf. figur 3.6. For elever, der har fået mindre end 2 i folkeskolens afgangseksamen, er det knap 70 pct. af både pigerne og drengene, der ikke har fuldført en ungdomsuddannelse efter 6 år. For elever, der har fået et karaktergennemsnit på mere end 9, er det kun 7 pct. af drengene og pigerne, der ikke har fuldført en ungdomsuddannelse efter 6 år.⁹

Karaktererne har også sammenhæng med, hvilken type ungdomsuddannelse eleven vælger. De elever, der får mindre end 5 i gennemsnit, vælger i højere grad en erhvervsuddannelse end de elever, der får et højere gennemsnit. Elever med et gennemsnit på mere end 5 vælger og gennemfører i højere grad en gymnasial uddannelse.

Figur 3.6 Hvilken ungdomsuddannelse har eleverne fuldført efter 6 år? Fordelt på køn og karaktergennemsnit i folkeskolens afgangseksamen.



Anm.: Fuldførelse af ungdomsuddannelse er opgjort 6 år (75 måneder) efter afslutning af 9. klasse for elever, der afsluttede 9. klasse i 2013.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Fuldførelse af ungdomsuddannelser efter 6 år er opgjort for elever, der afsluttede 9. klasse i 2013, altså før de nye adgangskrav om bl.a. mindst 2 i dansk og matematik blev indført for erhvervsuddannelser.

⁹ Andel, der har fuldført en ungdomsuddannelse hhv. 4, 5 og 6 år efter afslutningen af 9. klasse, opgøres som andelen af alle elever, der har afsluttet 9. klasse.

Analysen kan derfor ikke sige noget om, hvorvidt de nye adgangskrav betyder, at færre elever med lave faglige resultater vil fuldføre en erhvervsuddannelse fremover.

For at undersøge sammenhængen mellem elevernes køn, deres faglige resultater og deres sandsynlighed for at fuldføre en ungdomsuddannelse, er der gennemført en statistisk analyse i form af en logistisk regression på samme måde som i forbindelse med analysen af overgang til ungdomsuddannelse (se bilag 2).

Der ses som tidligere en klar positiv sammenhæng mellem elevernes faglige resultater og både drenge og pigers sandsynlighed for at fuldføre en ungdomsuddannelse 6 år efter afslutning af 9. klasse, når der kontrolleres for køn og elevernes baggrund. Jo højere karaktergennemsnit eleverne får i folkeskolens afgangseksamen, jo større er sandsynligheden for at have fuldført en ungdomsuddannelse efter 6 år.

Piger har desuden en højere sandsynlighed for at have fuldført en ungdomsuddannelse, også når der kontrolleres for elevernes faglige resultater samt deres baggrund i forhold til herkomst, socioøkonomisk baggrund og funktionsnedsættelser. Piger har i gennemsnit 2,5 procentpoint højere sandsynlighed for at fuldføre end drenge, der er identiske med hensyn til alle andre karakteristika end køn. Piger har således større sandsynlighed for at fuldføre en ungdomsuddannelse, både fordi de i gennemsnit opnår højere karakterer i grundskolen end drengene, og fordi der er nogle sammenhænge mellem køn og sandsynligheden for at fuldføre, der ser ud til at få betydning i løbet af ungdomsuddannelsen.

Der er også i forbindelse med fuldførelse af ungdomsuddannelse begrænsede kønsforskelle i betydningen af baggrundsfaktorer. Der ses en negativ sammenhæng mellem psykiske funktionsnedsættelser og sandsynligheden for at fuldføre, der i gennemsnit er større for piger end for drenge (resultater ikke vist).

Resultaterne ses også af en beregning af de gennemsnitlige prædikterede sandsynligheder for at fuldføre ungdomsuddannelse for drenge og piger med forskellige karakterniveauer, og med justering for de øvrige faktorer i modellen, jf. tabel 3.1.

Resultaterne viser, at piger ved hvert karakterniveau alt andet lige har en højere gennemsnitlig sandsynlighed for at fuldføre en ungdomsuddannelse end drenge. Sandsynligheden for at fuldføre er mellem 1,5 til 2,9 procentpoint højere for piger end drenge for de givne karaktertrin. Det ses samtidig, at sammenhængen mellem faglige resultater i grundskolen og sandsynligheden for at fuldføre en ungdomsuddannelse ikke er fuldstændig ens for drenge og piger. Dette understøttes af interaktionen mellem faglige resultater og køn i den logistiske regression, der viser, at faglige resultater i gennemsnit har lidt større betydning for pigers sandsynlighed for at fuldføre en ungdomsuddannelse end for drenges (ikke vist).

Tabel 3.2. Prædikterede sandsynligheder for at fuldføre ungdomsuddannelse 6 år efter afsluttet 9. klasse for hhv. drenge og piger med forskelligt gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen

	Gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen				
	2	4	6	8	10
Drenge	49%	64%	77%	86%	92%
Piger	51%	67%	80%	89%	94%

Anm.: Tabellen indeholder prædikterede sandsynligheder for at have fuldført en ungdomsuddannelse 6 år (75 måneder) efter afslutning af 9. klasse for elever med forskellige karaktergennemsnit. De prædikterede sandsynligheder er baseret på den logistiske regression. Alle andre variable end elevernes gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen ligger på de observerede værdier. Inkluderer de elever, der har afsluttet 9. klasse i 2008-2013 og har aflagt alle obligatoriske prøver i 9. klasse.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Tabel 3.2 viser, at drenge og piger med 10 i gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen har hhv. 92 og 94 pct. sandsynlighed for at have fuldført en ungdomsuddannelse 6 år efter afsluttet 9. klasse. For drenge og piger, der har 2 i gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen, er sandsynligheden kun hhv. 49 og 51 pct.

Samlet set har de drenge og piger, der har aflagt alle prøver i folkeskolens afgangseksamen, hhv. 78 pct. og 81 pct. sandsynlighed for at have fuldført en ungdomsuddannelse efter 6 år. Sandsynligheden for elever, der ikke har aflagt alle prøver, er cirka 33 pct. for både drenge og piger (tal ikke vist i tabel).

3.4 Delkonklusion

Piger får et højere karaktergennemsnit end drenge ved de obligatoriske prøver i folkeskolens afgangseksamen i 9. klasse. Forskellen er steget fra 0,3 i 2008 til 0,8 karakterpoint i 2019. I dansk er pigers karakterer i gennemsnit 1,7 karakterpoint højere end drenges, mens drenges karakterer i matematik er 0,2 karakterpoint højere end pigers. I både dansk og matematik har udviklingen i pigers karakterer været mere positiv end udviklingen i drenges karakterer i 2008-2019.

Andelen af elever, der ikke er i gang med fuldtidsuddannelse 1 år efter afslutningen af 9. klasse, har de senere år ligget omkring 8-9 pct. for drenge og 7-8 pct. for piger. Piger er i højere grad i gang med en gymnasial uddannelse, mens drenge i højere grad er i gang med en erhvervsuddannelse.

Der er en klar sammenhæng mellem elevernes faglige præstationer, og om de er i gang med en ungdomsuddannelse 15 måneder efter 9. klasse, når der kontrolleres for elevernes baggrund. Jo højere karaktergennemsnit eleverne får i folkeskolens afgangseksamen, jo større er sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter 9. klasse. Der ses derimod ikke en sammenhæng mellem køn og sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter afslutning af 9. klasse, når der tages højde for elevernes karakterer, herkomst, socioøkonomiske baggrund og funktionsnedsættelser.

Flere piger end drenge gennemfører en ungdomsuddannelse. Seks år efter afsluttet 9. klasse har 71 pct. af drengene og 77 pct. af pigerne fuldført en ungdomsuddannelse.

Faglige resultater i form af karakterer fra grundskolen har stor betydning for om både drenge og piger fuldfører ungdomsuddannelse. Køn har samtidig en selvstændig betydning for fuldførelse af ungdomsuddannelse, når der tages højde for faglige resultater i 9. klasse, socioøkonomisk baggrund, herkomst og funktionsnedsættelser. Piger har således både større sandsynlighed for at fuldføre en ungdomsuddannelse, fordi de i gennemsnit opnår højere karakterer i grundskolen end drengene, og fordi der er nogle sammenhænge mellem køn og sandsynligheden for at fuldføre, der får betydning i løbet af elevernes tid på ungdomsuddannelsen.

4 Udvikling i fagligt gab fra 9. klasse til studentereksamen (stx)

I dette afsnit analyseres udviklingen i fagligt gab mellem drenge og piger fra 9. klasse til den 3-årige almene studentereksamen stx i dansk og matematik. Den almene studentereksamen er valgt, fordi det er den ungdomsuddannelse, flest elever vælger efter grundskolen, og fordi der her er set fald i karakterne fra 9. klasse, der har givet anledning til særlig opmærksomhed.

Analysen besvarer følgende spørgsmål:

- Hvordan udvikler det faglige gab sig mellem drenge og piger fra 9. klasse til stx?
- Hvilke faktorer har betydning for udviklingen i elevers faglige niveau og for det faglige gab?

Analysepopulationen består af fire årgange af elever, der afsluttede stx i 2016-2019, og som samtidig har en karakter fra den skriftlige eksamen i enten dansk eller matematik i både 9. klasse og gymnasiet. Populationen og krav til eksamen og valg af niveau i dansk og matematik er beskrevet i bilag 3.

Udviklingen i det faglige gab imellem drenge og piger analyseres både gennem deskriptive analyser og økonometriske analyser. De deskriptive analyser giver et godt indblik i elevernes rå karaktergennemsnit uden at kontrollere for faktorer, der kan påvirke karakteren. De økonometriske analyser giver derimod et alt-andet-lige billede af det faglige gab og besvarer spørgsmålet om, hvor stort det faglige gab imellem drenge og piger er, hvis eleverne ligner hinanden på alle de øvrige parametre, der er inkluderet i modellen.

Det faglige gab er blevet undersøgt vha. flere forskellige modeller med forskellige modelspecifikationer. Resultaterne fra modellerne er meget konsistente, og i denne rapport gengives kun resultaterne af den mest avancerede model, som er en Random Effects (RE) model med skole Fixed Effects (FE). Modellen tager højde for, at de samme elever indgår ved to forskellige tidspunkter, og at der er uobserverbare effekter på skoleniveau (stx). I modellen kontrolleres for baggrundskarakteristika bestående af baggrundsvariable (f.eks. socioøkonomi, sociale foranstaltninger og diagnoser), skolevariable fra 9. klasse (skoletype og specialundervisning) samt en skoleindikator (stx-institutionen eleverne går på). Skoleindikatoren sikrer, at kønsforskellen ikke er drevet af – eller undervurderet pga. – forskelle i skole-specifikke karakteristika, der påvirker elevernes læringsmuligheder.

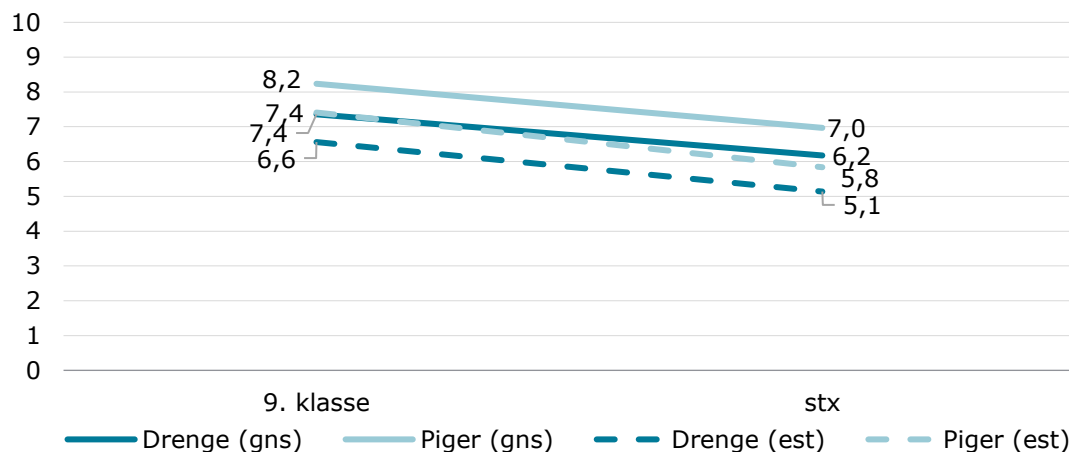
Analysen har en lang række styrker, men på trods af dette, giver resultaterne ikke et generelt svar på, hvordan det faglige gab potentielt vil udvikle sig fra grundskolen til stx for alle elever i grundskolen. Det skyldes, at analysepopulationen nødvendigvis må bestå af elever på stx, der har gennemført uddannelsen og fået et studenterbevis. Som det fremgår af bilag 3, er denne population ikke repræsentativ for elever, der afslutter grundskolen, da der er selektion både i valg og fuldførelse af ungdomsuddannelse og i valg af linje, fag og niveau (i matematik) på stx.

4.1 Dansk

I dansk falder drenge og pigers karakterer lige meget fra 9. klasse til stx. Både drenge og piger oplever et fald på 1,2 i karakteren imellem 9. klasse og stx, når man ser på de deskriptive resultater. Det betyder, at det faglige gab i pigernes favør i 9. klasse også ses på stx. At drenge og pigers karakter falder lige meget, bekræftes i den økonometriske analyse, jf. figur 4.1, hvor resultater fra begge analyser vises.

Figur 4.1. Udviklingen i danskkarakteren

Karaktergennemsnit (dansk)



Anm.: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i dansk. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "læsning", "Retskrivning" og "Skriftlig fremstilling". Kun elever med en karakter i de tre fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit. Tal i figur er afrundede. Øvrige variabeldefinitioner fremgår af bilaget. Resultater fra deskriptiv analyse (gns) og fra økonometrisk analyse (est).

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

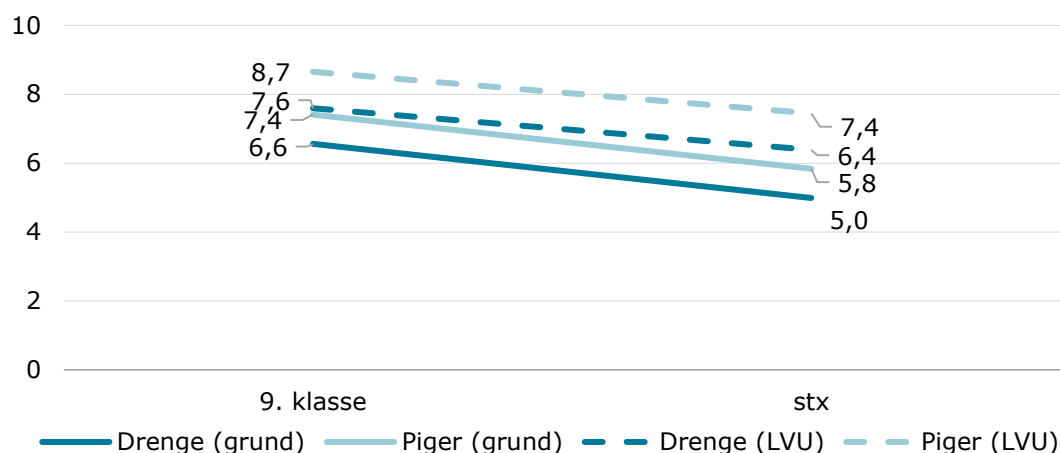
Baggrundsforhold påvirker drenge og pigers karakterudvikling ens, og bidrager dermed ikke til udvikling i det faglige gab fra 9. klasse til studentereksamen.¹⁰

Baggrundsforhold spiller til gengæld en rolle for det faglige gab mellem drenge og piger allerede i 9. klasse, og påvirker derudover både piger og drenges faglige udvikling imellem 9. klasse og stx. Særlig interessant er det, at der er et større fagligt gab mellem drenge og piger i både 9. klasse og stx blandt elever med højtuddannede forældre, jf. nedenstående figur 4.2. Derudover viser analysen, at effekten af socioøkonomisk baggrund stiger på stx sammenlignet med i 9. klasse. Det er i nedenstående figur illustreret ved forældrenes højeste fuldførte uddannelse, hvor det fremgår, at elever, hvis forældre har en lang videregående uddannelse, oplever et mindre karakterfald end elever, hvis forældre har en grundskoleuddannelse.

¹⁰ Ses da der ikke er signifikant interaktionseffekter mellem køn, baggrundsforhold og tid.

Figur 4.2 Forældrenes uddannelse (dansk)

Karaktergennemsnit (dansk)



Anm.: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i dansk. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "Læsning", "Retskrivning" og "Skriftlig fremstilling". Kun elever med en karakter i de tre fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit og indgår dermed i analysen. Tal i figur er afrundede. Øvrige variabeldefinitioner fremgår af bilaget.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

4.2 Matematik

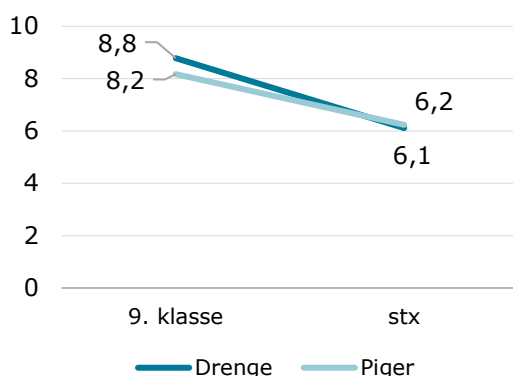
I figur 4.3 og figur 4.4 ses udviklingen i karakterniveauet i matematik for drenge og piger, når der ikke er taget højde for baggrundskarakteristika, der kan påvirke karakteren. Ligesom i dansk, falder både drenge og pigers karakterer fra 9. klasse til studentereksamen. Pigers karakterer falder dog mindre end drenges, så piger samlet set ender med en marginalt højere karakter end drenge i den skriftlige matematikeksamen på stx. Pigernes karakter falder med 1,9 karakterpoint, imens drengenes karakter falder med 2,7 karakterpoint, jf. figur 4.3.

Der er relativt stor forskel på udviklingen blandt elever, der har valgt matematik A, og elever, der har valgt matematik B. Derfor beskrives udviklingen separat for matematik A og Matematik B i figur 4.4. I matematik A falder drenges karakterer 0,4 karakterpoint mere end pigers (2,6 karakterpoint blandt drenge og 2,2 blandt piger). Blandt elever, der har valgt matematik B på stx, falder drenges karakterer 1,1 karakterpoint mere end pigers (2,8 karakterpoint blandt drenge og 1,7 blandt piger). Drenges karakterer falder altså mere – og klart mere blandt elever, der har valgt matematik B på stx.

Pigernes højere karakterer i gymnasiet er primært drevet af elever med matematik på B-niveau, hvor pigerne på stx opnår cirka 0,7 karakterpoint højere gennemsnit end drengene. På A-niveau haler pigerne også ind på drengene, men har her stadig marginalt lavere karakterer.

Figur 4.3 Deskriptiv udvikling i matematikkarakteren

Karaktergennemsnit (matematik)

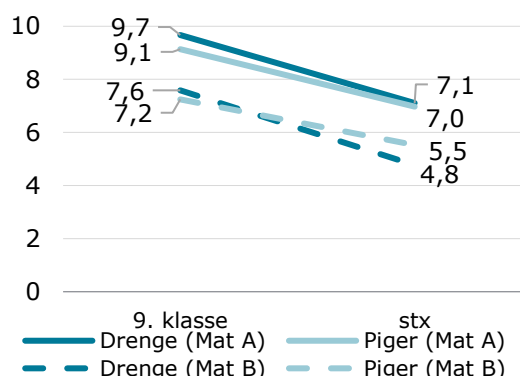


Anm.: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i matematik. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "Uden hjælpemidler" og "Med hjælpemidler". Kun elever med en karakter i de to fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit. Tal i figur er afrundede. Øvrige variabeldefinitioner fremgår af bilaget.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 4.4 Deskriptiv udvikling i matematikkarakteren fordelt på niveau

Karaktergennemsnit (matematik)



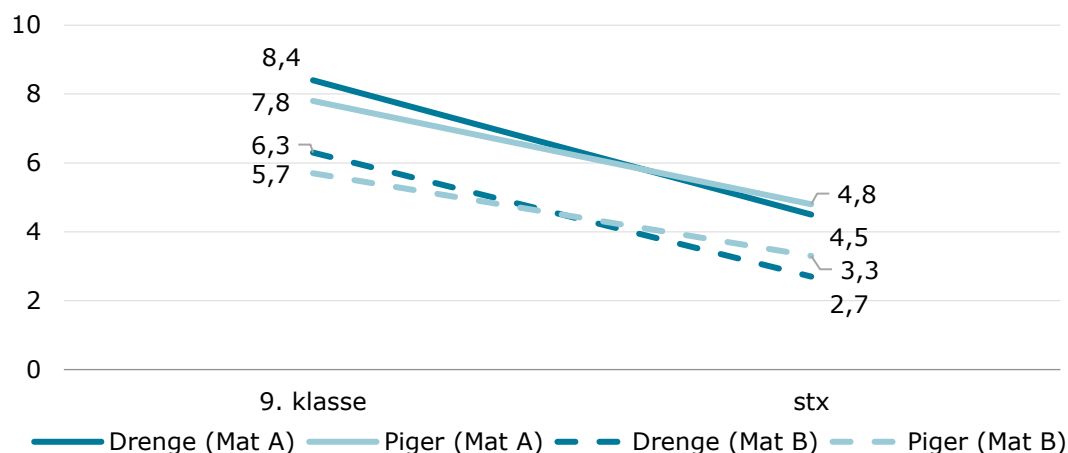
Anm.: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i matematik. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "Uden hjælpemidler" og "Med hjælpemidler". Kun elever med en karakter i de to fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit. Tal i figur er afrundede. Øvrige variabeldefinitioner fremgår af bilaget.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

På grund af forskellen i det faglige gab og udviklingen i det faglige gab mellem elever, der har valgt matematik på A eller B-niveau, er der lavet to separate økonometriske analyser for matematik på A og B-niveau. Det overordnede resultat af de to analyser ses nedenfor i figur 4.5.

Figur 4.5 Estimeret udvikling i matematikkarakteren fordelt på niveau

Karaktergennemsnit (matematik)



Anm.: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i matematik. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "Uden hjælpemidler" og "Med hjælpemidler". Kun elever med en karakter i de to fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit. Tal i figur er afrundede. Øvrige variabeldefinitioner fremgår af bilaget.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Når der tages højde for baggrundsvariable i den økonometriske analyse, ses den samme tendens som i den deskriptive analyse, hvor drenge oplevede et større fald i matematikkarakteren på stx sammenlignet med piger.

I matematik på B-niveau estimeres det, at drenge karakter falder med 1,2 karakterpoint mere end pigers. I matematik på A-niveau falder drenge karakter med 0,9 karakterpoint mere end pigers. Til forskel fra de deskriptive resultater, peger resultaterne af den økonometriske analyse på, at pigerne også

overhaler drengene i matematik på A-niveau, når der kontrolleres for elevernes baggrundskaraktistika.

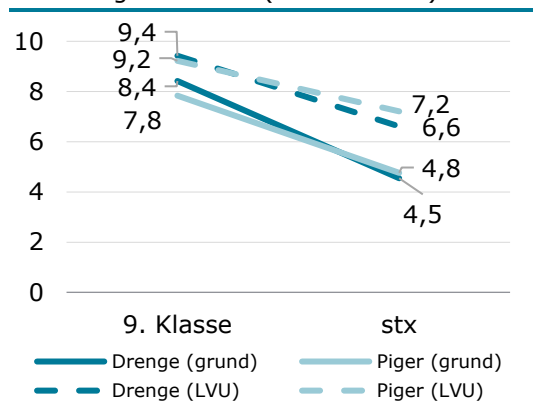
Når man ser på udviklingen i det faglige gab i matematik fra 9. klasse til studentereksamen, skal man være opmærksom på, at drenge i større grad end piger vælger matematik på A-niveau (57 pct. og 49 pct.). Da der sandsynligvis er en positiv sammenhæng mellem valget af matematik på A-niveau og evner og interesse for matematik, kan denne selektion være en medvirkende årsag til at drenges karakterer i matematik falder mere end pigers.

Elever fra familier med en stærk socioøkonomisk baggrund får højere karakterer i matematik. Drenge har dog ikke helt det samme udbytte heraf i matematik A som pigerne. I 9. klasse får drenge fra højtuddannede familier eksempelvis et karaktergennemsnit, der kun er 0,2 karakterpoint højere end pigerne, sammenlignet med 0,6 karakterpoint for elever, hvis forældre har en grundskoleuddannelse, som højest fuldførte uddannelse. Ved studentereksamen får drenge med højtuddannede forældre 0,6 karakterpoint lavere karakterer end pigerne, imens den gennemsnitlige karakter blandt drenge, hvis forældre har en grundskoleuddannelse, kun er 0,3 karakterpoint lavere end pigers, jf. figur 4.6.

Både i matematik A og B oplever eleverne et mindre fald i karakteren, når de har højtuddannede forældre og/eller forældre med høje indkomster. Det vil altså sige, at betydningen af at have en stærk socioøkonomisk baggrund stiger i gymnasiet, jf. figur 4.6 og figur 4.7 for forældres uddannelse.

Figur 4.6 Forældrenes uddannelse (Mat A)

Karaktergennemsnit (matematik A)

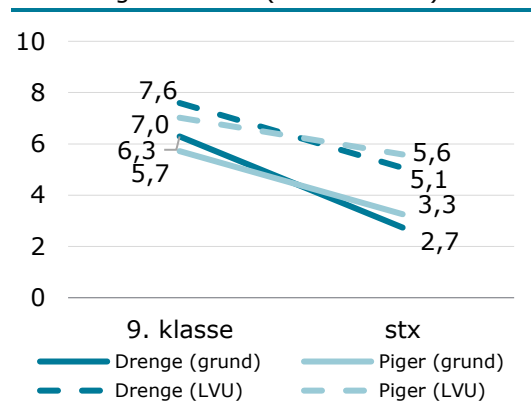


Anm.: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i matematik. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "Uden hjælpemidler" og "Med hjælpemidler". Kun elever med en karakter i de to fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit. Tal i figur er afrundede. Øvrige variabeldefinitioner fremgår af bilaget.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 4.7 Forældrenes uddannelse (Mat B)

Karaktergennemsnit (matematik B)



Anm.: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i matematik. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "Uden hjælpemidler" og "Med hjælpemidler". Kun elever med en karakter i de to fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit. Tal i figur er afrundede. Øvrige variabeldefinitioner fremgår af bilaget.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

4.3 Delkonklusion

Både drenge og pigers karakterer falder fra 9. klasse til studentereksamen i både dansk og matematik.

I dansk falder både drenge og pigers karakterer med 1,2 karakterpoint, og det faglige gab kan derfor siges at være uændret fra 9. klasse til studentereksamen.

I matematik falder drenges karakter tydeligt mere end pigers. I matematik A falder drenges karakterer 0,4 karakterpoint mere end pigers (2,6 karakterpoint blandt drenge og 2,2 blandt piger). Blandt elever, der har valgt matematik B på stx, falder drenges karakterer 1,1 karakterpoint mere (2,8 karakterpoint

blandt drenge og 1,7 blandt piger). Drenges karakterer falder altså mere – og klart mere blandt elever, der har valgt matematik B på stx.

De økonometriske analyser viser, at baggrundsforhold kun har lille betydning for forskellen i drenge og pigers karakterudvikling. Samtidig viser de, at betydningen af socioøkonomisk baggrund stiger fra 9. klasse til studentereksamen for elever, der gennemfører en studentereksamen.

5 Perspektiver og mulige forklaringer på det faglige gab

I dette afsnit identificeres og beskrives en række mulige forklaringer på det faglige gab mellem drenge og piger. Afsnittet består dels af en litteraturgennemgang af den eksisterende forskning, dels af en analyse af mulige forklaringer i en dansk folkeskolekontekst og endelig af en perspektivering, der peger på en række områder, der kan sættes fokus på i videre arbejde for at opnå yderligere forståelse af det faglige gab mellem drenge og piger.

Gennemgangen af forskningslitteraturen tager afsæt i et stort norsk litteraturreview af forskningslitteraturen om forskelle i skoleresultater mellem drenge og piger¹¹ suppleret med yderligere relevant forskning og analyser, herunder en række danske studier.

Som et supplement til gennemgangen af forskningslitteraturen udbygges de beskrivende analyser fra afsnit 2 med statistiske analyser, der belyser sammenhængen mellem det faglige gab i folkeskolen og en række mulige forklaringer på det faglige gab på elev-, lærer- og klasseniveau.

I den afsluttende perspektivering peges på baggrund af litteraturgennemgangen fremad på områder, der kan sættes fokus på i videre arbejde, og resultaterne af analysen sammenholdes med resultaterne af forskningen på området.

5.1 Hvad siger forskningen?

Forskningen identificerer en række mulige forklaringer på det faglige gab mellem drenge og piger. Et overordnet resultat er, at der ikke findes få, enkle eller entydige forklaringer på, hvorfor det faglige gab opstår eller hvor og gennem hvilke mekanismer, det udvikler sig.

Forskningsfeltet er så omfattende, at en fyldestgørende gennemgang ikke er mulig her. Vi gennemgår dog tre af de væsentligste områder i forskningen: Forskelle i drenge og pigers udvikling samt sociale og emotionelle færdigheder, funktionsnedsættelser og en række karakteristika ved selve læringssituationen i klasseværelset.

5.1.1 Forskelle i udvikling samt sociale og emotionelle færdigheder

Forskelle i kognitive evner og udvikling

Der er en stærk sammenhæng mellem IQ og skolekarakterer – en sammenhæng der tager til i takt med, at man kommer højere op i uddannelsessystemet (NOU 2019). Studier af skolebørn, unge og voksne viser samtidig, at der ikke er væsentlig forskel mellem drenge og piger, når det kommer til generel intelligens (Flynn 1998; Roth mfl. 2015; Spinath mfl. 2014; Zell mfl. 2015). Derimod viser flere studier, at pigers kognitive udvikling sker tidligere end drenge (f.eks. Arden og Plomin 2006; Eriksson mfl.

¹¹ Norges offentlige utredninger 2019:3: Nye sjanser – bedre læring. Kønnsforskjeller i skoleprestasjoner og utdanningsløp.

2012). Det sætter piger i en bedre position til at tilegne sig færdigheder før skolestart, hvilket igen danner et bedre grundlag for videre læring i de tidlige klasser.

Det er især sproglige færdigheder, piger udvikler tidligere end drenge (se f.eks. Berglund mfl. 2005 og Stangeland mfl. 2018). Drenge har således større sandsynlighed for sen sprogudvikling sammenlignet med piger, hvilket kan være en udfordring, da gode sprogfærdigheder har betydning for senere skole-resultater (Bleses mfl. 2018; Zubrick mfl. 2007; Hohm mfl. 2007). Studier viser, at drenge til gengæld udviser bedre rumforståelse, der hænger sammen med analytiske og matematiske færdigheder (Casey, Nuttall, Pezaris & Benbow 1995). Disse færdigheder har betydning for, hvor godt man klarer sig i naturvidenskabelige og tekniske fag (Spelke, 2005).

Sociale og emotionelle færdigheder og motivation

Personlighedstræk eller sociale og emotionelle færdigheder bruges om et bredt spektrum af færdigheder, som ikke relaterer sig til generel intelligens (NOU, 2019:79). En metaanalyse viser at samvittighedsfuldhed, åbenhed og venlighed hænger sammen med skoleresultater (Poropat 2009). Piger scorer i gennemsnit højere end drenge, når det kommer til personlighedstræk, som hænger sammen med gode skoleresultater (De Bolle et al. 2015). Planmæssighed, selvdisciplin og selvregulering viser sig at være en vigtig forskel mellem kønnene og kan forklare en stor del af det faglige gab (NOU 2019).

Flere studier blandt elever og lærere finder desuden, at piger er mere motiverede for skolearbejde, og at de leverer en større arbejdsindsats end drenge (Egelund mfl. 2018). Data fra PISA viser, at drenge i gennemsnit bruger en time mindre end piger på hjemmearbejde om ugen (Ibid.). Lærere oplever også, at piger har bedre selvkontrol og bedre kan tilpasse sig skolens normer end drenge.

Litteraturen peger på, at drenge i mindre grad, eller først senere end piger, udvikler en række personlighedstræk, der understøtter faglig læring (fx koncentrationsevne, pligtopfyldenhed og vedholdenhed). Forskel i drenge og pigers motivation, arbejdsindsats og læringstilgang forstærker denne kønsforskel. Man kan derfor have en hypotese om, at drenge lærer mindre og det faglige gab bliver større i klasser, hvor forudsætningerne for at understøtte et velfungerende læringsmiljø for alle elever i mindre grad er til stede. Dette beskrives af NOU som "sårbarheds-hypotesen", jf. afsnit 5.3.

Forskningen peger på forskellige mulige forklaringer, herunder biologiske forskelle mellem drenge og piger, forskelle i forventninger til og behandling af drenge og piger samt forskelle i kønsidentitet, socialiseringsprocesser og læringsstrategier. Legewie og DiPrete (2012) finder på baggrund af etnografiske studier, at normer og status i drengegrupper er mere påvirkede af læringsmiljøet i klassen end værdierne i pigegrupper. I klasser og skoler, hvor der er et stærkere læringsorienteret miljø, er det i højere grad forbundet med status som dreng at arbejde med, interessere sig for og være god til skolearbejdet. Derimod kan det i klasser og skoler med et svagere læringsorienteret miljø, være forbundet med status som dreng ikke at interessere sig for skolearbejdet og forstyrre undervisningen.

5.1.2 Psykisk helbred, adfærds- og indlæringsproblemer (funktionsnedsættelser)

Der er forskel på hvilke funktionsnedsættelser, der er mest udbredt blandt piger og drenge. Drenge lider i højere grad af udadreagerende lidelser, som adfærdsforstyrrelser, hyperkinetiske forstyrrelser (fx ADHD) og af autismspektrumforstyrrelser (NOU 2019: 84). Omvendt er indadreagerende psykiske lidelser såsom angst og depression mere udbredt blandt piger.

Udadreagerende psykiske lidelser vanskeliggør elevens læring og sociale forhold i skolesammenhæng. Flere studier finder en række problematikker forbundet med skolegang og udadreagerende psykiske lidelser: lavere karakterer, mindre sandsynlighed for at gennemføre grundskolen, mindre sandsynlighed for at gennemføre gymnasiet og samlet set færre antal års uddannelse end unge uden disse diagnoser (Evensen mfl. 2016; Segatun mfl. 2014; Kristoffersen mfl. 2015; Fredriksen mfl. 2014). En metaanalyse

over kønsforskelle i ADHD (Gershon 2002) finder, at piger med ADHD er mindre hyperaktive og udadreagerende og har flere internaliserede problemer sammenlignet med drenge. Studiet finder dog også, at piger med ADHD er mere intellektuelt udfordret end drenge med samme diagnose. Egelund mfl. (2018) finder ligeledes, at elever med de samme diagnoser udviser forskellige opførsel, når man tager hensyn til deres køn. Eksempelvis udviser piger med alvorlige adfærdsproblemer, autismspektrumforstyrrelser (ASF) og ADHD mere social isolation, mens drenge med de samme diagnoser har flere alvorlige adfærdsproblemer og udadreagerende adfærd. Pigerne vurderes til at klare sig bedre når det kommer til at tilpasse sig skolens normer, motivation og arbejdsindsats samt selvkontrol. Overordnet vurderes pigerne også til at have bedre skolefaglige resultater.

5.1.3 Forskelle med fokus på læringssituation i klasse og skole

Lærers erfaring, køn og kønsmatch mellem lærer og elev

International forskning giver ikke et entydigt svar på, om lærerens køn eller kønsmatch mellem lærer og elever har betydning for elevernes skoleresultater (NOU 2019). Et studie finder, at elever med kvindelige lærere har bedre resultater end elever med mandlige lærere i halvdelen af de europæiske lande (Hermann & Diallo 2017 i NOU 2019). Studiet peger på, at en del af forklaringen er, at kvinder er mere positivt selekteret ind i lærerfaget end mænd. Effekten ved at have en kvindelig lærer er således større i de lande, hvor lærerlønnen relativt til andre lønninger er højere for kvinder end for mænd (ibid.).

En række studier undersøger betydningen af, at elever undervises af en lærer af samme køn. Grundideen her er, at det påvirker eleven positivt når der er overlap mellem lærerens og elevens køn. Dette kan skyldes den såkaldte "rollemodel-effekt", hvor eleverne spejler sig selv i læreren. Det kan dog også skyldes den såkaldte "diskriminationseffekt", hvor lærerne favoriserer elever af eget køn (Dee 2007; Holmlund & Sund 2008). Endeligt kan det også skyldes, at mandlige lærere anvender undervisningsstrategier, der virker godt for drenge og, at kvindelige læreres undervisning passer bedre til piger.

I en dansk kontekst finder et studie fra 2019 en signifikant positiv effekt på eksamenskarakterer i dansk og matematik i folkeskolen af at have en lærer af samme køn (Andersen & Reimer 2019). Denne effekt er større for piger end for drenge. Forfatterne undersøger, hvorvidt denne positive effekt kan forklares af en forskel i kvindelige og mandlige læreres undervisningsstrategier. Det viser sig, at lærernes undervisningsstrategier forklarer hele den positive effekt for drenge, og en stor del af effekten for piger. Et stort internationalt review af forskningslitteraturen konkluderer dog, at den internationale forskningslitteratur, der belyser spørgsmålet på en troværdig måde, ikke finder, at det er ufordelagtigt for drenge at blive undervist af kvindelige lærere (NOU 2019).

En række studier finder tilsvarende, at lærerens erfaring kun har meget begrænset betydning for elevernes resultater (Hanushek & Rivkin (2012); Rivkin mfl. 2005; NOU 2019).

Klassestørrelse

En reduktion i klassestørrelse kan påvirke elevers læring ved, at læreren får mere tid til hver enkelt elev samtidigt med, at støj, uro og forstyrrelser i undervisningen minimeres (Lazear 2001). Et dansk studie fra 2007 finder en lille positiv effekt på sandsynligheden for at gennemføre en ungdomsuddannelse ved at gå i en mindre klasse i udskolingen (Browning og Heinesen 2007). Heinesen (2010) finder ligeledes en positiv effekt ved en reduceret klassestørrelse på eksamenskarakterer i fransk, og her er effekten størst for drenge og svagtpræsterende elever. En gennemgang af den internationale litteratur på området konkluderer, at klassestørrelse er vigtig – særlig for elever fra lavindkomst- og minoritetshjem (Schanzenbach 2014). Et amerikansk studie konkluderer, at det tyder på, at der er heterogene effekter af klassestørrelse, og finder at piger drager størst fordel af mindre klasser, men understreger samtidig at der er tale om "ekstremt" små forskelle (Bosworth 2014). Et svensk studie finder ingen kønsforskelle i effekten på kognitive-, sociale- og emotionelle færdigheder ved at gå i en mindre klasse i indskolingen og mellemtrinnet (Fredriksson mfl. 2012). Et Campbell review af forskning om klassestørrelse finder en

positiv men meget lille effekt af mindre klasser i læsning og ingen effekt i matematik. Der er i reviewet ikke muligt at analysere kønsspecifikke effekter (Filges mfl. 2018). Det er på baggrund af den gennemgåede litteratur således ikke muligt at give et entydigt billede af, hvordan klassestørrelse påvirker drenge og piger forskelligt.

Klassekammerateffekter

En række studier undersøger, hvordan sammensætningen af elever i klassen påvirker den enkelte elev. Klassekammerateffekter henviser til, at den enkelte elev bliver påvirket af f.eks. klassekammeraternes baggrundskarakteristika, adfærd og evner (EVA 2016). Meget af forskningen, der undersøger klassekammerateffekter, anvender variation i elevers sociale baggrund eller variation i kønssammensætning for at sige noget om, hvordan klassekammeraters evner påvirker den enkelte elev.

Spørgsmålet om klassekammerateffekter har længe har været omstridt (Sacerdote 2011). Der er dog i løbet af de sidste to årtier etableret en vis forskningsmæssig enighed om, at det har negativ betydning for elevers resultater at gå i klasse med flere svagtpræsterende klassekammerater (Burke & Sass 2013; Hanushek mfl. 2003; Lavy, Silva & Weinhardt 2012; Burke & Sass 2013 refereret i OECD 2019). Lavpræsterende elever kan kræve mere af lærerens opmærksomhed end andre børn, især da de også er mere tilbøjelige til at være forstyrrende (Lavy, Paserman & Schlosser 2011). Det kan resultere i reduceret undervisningstid, eller i at lærere beslutter at tilpasse deres undervisning til behovene hos de svageste elever - ofte på bekostning af de andre elever i klassen.

Derudover antyder nogle undersøgelser, at elever, der selv er svagtpræsterende, kan være de mest følsomme over for sammensætningen af deres klasser (Mendolia, Paloyo & Walker 2018; Lavy, Silva & Weinhardt 2012; Burke & Sass 2013), mens fagligt stærke elever i mindre grad påvirkes af sammensætningen af deres klasser. Rangvid (2007) finder at den socioøkonomiske sammensætning på en skole påvirker elevernes resultater i PISA. Det konkluderes, at svagt præsterende elever oplever en positiv effekt af at omgås stærkt præsterende elever, men at der omvendt er en negativ effekt for de fagligt stærke elever.

Et review af international forskning finder, at både drenge og pigers testresultater påvirkes positivt, når en større andel af klassekammeraterne er piger (Sacerdote 2011). Nogle studier peger på, at dette kan forklares med et bedre læringsmiljø, hvor der f.eks. er mindre uro og bedre relationer eleverne imellem (Lavy og Schlosser 2011). Hoxby (2000) finder også, at både drenge og piger har bedre testresultater, når der er flere piger i klassen, og at effekten er størst for klasser, hvor piger udgør mere end to tredjedele af eleverne.

5.2 Analyse af det faglige gab i folkeskolen

I dette afsnit suppleres gennemgangen af forskningslitteraturen med statistiske analyser af sammenhængen mellem det faglige gab i folkeskolen og en række af de mulige forklaringer på det faglige gab, som forskningsgennemgangen peger på.

De statistiske analyser baserer sig på multilevelmodeller, der tager højde for, at data har en hierarkisk struktur (elever er indlejret i klasser, der igen er indlejret i skoler).

Analysen af udviklingen i det gennemsnitlige faglige gab er baseret på tværsnitsmodeller for alle klassetrin med nationale testresultater. Analysen giver et alt-andet-lige billede af det faglige gab og besvarer spørgsmålet om, hvor stort det faglige gab imellem drenge og piger er, hvis eleverne ligner hinanden på alle de øvrige parametre, der er inkluderet i modellen, samt om der er kønsforskelle i sammenhænge mellem fagligt gab og baggrundsfaktorer.

Analysepopulationen er i analyserne i dette afsnit afgrænset til elever i normalklasser i folkeskolen. Denne afgrænsning er valgt, fordi en betydelig andel af elever i specialtilbud er fritaget fra eller ikke

deltager i de nationale test (jf. bilag 1). Hertil kommer, at andre underliggende forhold kan påvirke sammenhængene på specialområdet.

Analyserne kan belyse sammenhænge, men ikke afdække årsagsforklaringer. Der er dog kontrolleret for en lang række af de mulige forklaringer på det faglige gab på elev-, klasse- og lærerniveau, som forskningen peger på. Analysens population og metode, samt de variable der indgår i modellerne, er uddybende beskrevet i bilag 1.

I afsnittet beskrives resultatet af analyserne med fokus på to af de tre temaer fra litteraturgennemgangen: Funktionsnedsættelser og en række lærer- og klassekarakteristika. Der har ikke været tilgængelige data, der kunne gøre det muligt at analysere drenge og pigers udvikling eller forskelle i motivation, indsats og sociale og emotionelle færdigheder inden for projektets ramme.

5.2.1 Funktionsnedsættelser

I dette afsnit undersøges sammenhænge mellem en række funktionsnedsættelser og elevers læse- og matematikresultater. Tabel 5.1 viser et overblik over resultaterne. I læsningen af afsnittet skal man holde sig for øje, at en betydelig del af elever med en funktionsnedsættelse fritages fra de nationale tests og/eller undervises i specialklasser eller specialskoler og dermed ikke indgår i analysen. Det er derfor en selekteret og ikke-repræsentativ gruppe af elever med funktionsnedsættelser, der kan indgå i analysen. Af tabellen fremgår den mindste og største sammenhæng, der findes på tværs af de klassetrin, der indgår i analysen for det pågældende fag (test).

Tabel 5.1 Overblik over forskellen i betydning af funktionsnedsættelser mellem drenge og piger

	Læsning		Matematik	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Ordblindhed	0,012	0,157***	0,032*	0,050***
Adfærdsforstyrrelser	0,003	0,052	-0,004	0,037
Indlæringsvanskeligheder	-0,083	-0,131*	-0,058	-0,162**
Autismespektrumforstyrrelser	0,042	0,047	-0,005	-0,053
Psykiske lidelser	-0,004	-0,031	-0,029	-0,062

Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel er udtryk for, at betydningen af funktionsnedsættelsen er mere negativ for drenge. Signifikansniveauer: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

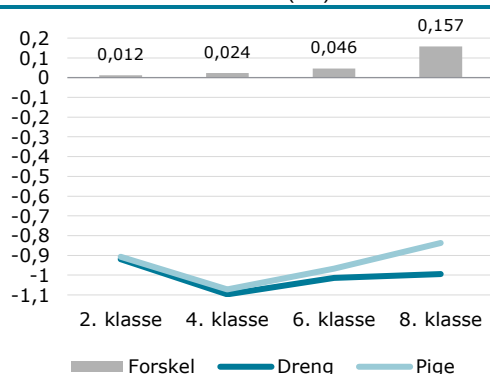
Der ses i analyserne ikke nogen forskel mellem drenge og piger i betydningen af at have en diagnosticeret psykisk lidelse. Overordnet set er der heller ikke forskel i betydningen af at have en diagnosticeret indlæringsvanskelighed, men der ses dog en signifikant forskel for matematikresultater i 3. klasse. Der ses heller ikke forskellig betydning mellem drenge og piger af at have en diagnosticeret adfærdsforstyrrelse, autismespektrumforstyrrelser eller psykisk lidelse (jf. bilag 5). Resultaterne af forskningsgennemgangen peger på, at piger forventeligt vil blive mindre negativt påvirket. At analysen ikke finder dette, kan hænge sammen med, at analyserne her, som beskrevet tidligere, omfatter den stærkeste gruppe af elever med funktionsnedsættelser. Det fremgår dog af tabel 5.1, at der ses en forskel i betydningen af ordblindhed mellem drenge og piger, hvilket behandles nærmere i næste afsnit.

Ordblindhed

Der er for både drenge og piger en meget stor negativ sammenhæng mellem ordblindhed og resultater i læsning og matematik (jf. bilag 5). Der ses også en stor negativ sammenhæng for adfærdsforstyrrelser (jf. bilag 5).¹²

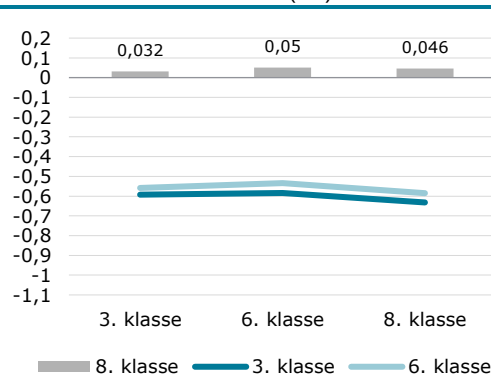
Figur 5.1 viser forskellen i betydningen af ordblindhed for drenge og pigers læseresultater. Der ses en lille forskel i 6. klasse og en middel forskel i 8. klasse, hvor ordblindhed har mere negativ betydning for drenge. I matematik ses en lille forskel også i 6. og 8. klasse, figur 5.2. Ordblindhed har også her mere negativ betydning for drenge. Resultaterne ser ud til at være i tråd med nogle af de beskrevne fund i litteraturgennemgangen, hvor piger med funktionsnedsættelser findes at være mere motiverede og præstere bedre sammenlignet med drenge.

Figur 5.1 Betydning af ordblindhed - læsning
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel er udtryk for, at betydningen af funktionsnedsættelsen er mere negativ for drenge. Signifikansniveauer: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 5.2 Betydning af ordblindhed - matematik
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel er udtryk for, at betydningen af funktionsnedsættelsen er mere negativ for drenge. Signifikansniveauer: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

5.2.2 Klassekarakteristika

I det følgende afsnit præsenteres resultaterne af en række analyser med fokus på karakteristika ved elevernes klasser. Analyserne relaterer sig til afsnittet i litteraturgennemgangen med fokus på læringssituation i klasse og skole. Tabel 5.2 giver et overblik over forskellen i betydningen af disse karakteristika for drenge og piger.

¹² Elever indgår i analysen som ordblinde eller med adfærdsforstyrrelser på alle klassetrin, hvis de får det konstateret på et tidspunkt i 2. – 8. klasse. Det antages altså, at funktionsnedsættelserne er til stede, før de diagnosticeres.

Tabel 5.2 Overblik over forskel i betydning af klassekarakteristika mellem drenge og piger

<i>Klassekarakteristika</i>	Læsning		Matematik	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Klassestørrelse	0,000	-0,018	0,000	-0,058***
Andel piger i klassen	-0,003	0,054***	0,000	0,036*
Andel svagt præsterende klassekammerater	0,021	0,174***	-0,002	0,076***

Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel er udtryk for, at betydningen af klassekarakteristika er mere negativ for drenge. Signifikansniveauer: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Klassestørrelse

Vi har undersøgt sammenhængen mellem elevers testresultater og antal elever i deres klasse. I analysen sammenlignes fire kvartiler af klassestørrelse, jf. bilag 5.

Der ses i analysen ikke en overordnet entydig betydning af at gå i en større frem for mindre klasse for hverken drenge eller piger (jf. bilag 5). Dog finder vi en negativ betydning for både drenge og pigers matematikresultater af at gå i en stor klasse sammenlignet med en lille klasse (4. kvartil af klassestørrelse frem for 1. kvartil) i 3. og 6. klasse. Denne betydning er mere negativ for piger i 3. klasse sammenlignet med drenge.

Der ses en positiv betydning af være i 2. og 3. kvartil af klassestørrelse frem for 1. kvartil i 8. klasse for både læsning og matematik. Det kan muligvis hænge sammen med, at elever med faglige udfordringer på nogle skoler undervises i mindre klasser. Der er ikke kønsforskelle i betydningen af at gå i en større frem for mindre klasse. Litteraturgennemgangen gav ikke noget entydigt billede på, hvorvidt klassestørrelse skulle forventes at påvirke drenge og piger forskelligt. Analyserne her finder ikke forskelle mellem drenge og piger.

Andel piger i klassen

Vi har undersøgt kønssammensætningen i klasserne ved at undersøge betydningen af en større andel piger i klassen.

I matematik ses generelt ikke en forskellig sammenhæng for drenge og piger af at gå i en klasse med flere frem for færre piger. I et enkelt tilfælde finder vi en mere positiv sammenhæng for piger, men der er tale om en lille forskel. I læsning finder vi et mindre antal signifikante forskelle, der dog er små eller kun lige netop af middel størrelse frem for små, jf. boks 2.1. Der ses altså i nogle tilfælde, at sammenhængen mellem andel piger i klassen og læseresultater er mere positiv for piger end for drenge (jf. bilag 5). Forskningslitteraturen finder ikke generelt, at piger påvirkes mere positivt end drenge af at gå i klasse med flere piger.

Fagligt svage klassekammerater

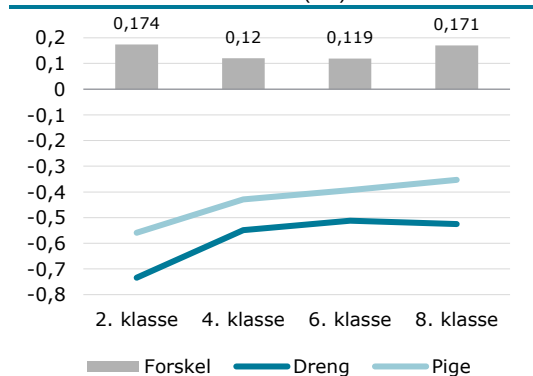
I dette afsnit undersøges sammenhængen mellem det faglige gab mellem drenge og piger og andelen af klassekammerater, der præsterer dårligt ved de nationale test, hvilket vi i analysen tager som et tegn på lav faglighed. Analysen sammenligner klasser opdelt i 4 kvartiler ud fra andelen af svagtpræsterende elever i klassen, jf. bilag 5.¹³

¹³ Svagtpræsterende elever er defineret som elever, der opnår et af følgende resultater: "Ikke-tilstrækkelig præstation" eller "mangelfuld præstation" på den kriteriebaserede skala i de nationale test for læsning og matematik, Opgørelsen svarer til resultatmålet "elever med dårlige resultater" i læsning hhv. matematik i opfølgningen på folkeskolereformen fra 2013.

For både drenge og piger er det gennemsnitligt forbundet med signifikant lavere testresultater at gå i en klasse med flere frem for færre svagt præsterende klassekammerater (jf. bilag 5). Dette ligger i tråd med den forskning der blev præsteret i litteraturgennemgangen. Figur 5.3 viser kønsforskellen i betydningen af svagtpræsterende klassekammerater for læseresultater. Det ses, at drenge læseresultater hænger mere negativt sammen med at gå i en klasse med flere svagt præsterende klassekammerater end pigers. Forskellen er af moderat størrelse og ser ud til at vokse des flere svagt præsterende klassekammerater, der er i klassen. En mulig forklaring er som beskrevet i litteraturgennemgangen, at drenge læring påvirkes mere negativt i klasser, hvor forudsætningerne for et understøtte et velfungerende læringsmiljø for alle elever, er mindre.

I matematik er der overordnet set ikke kønsforskelle i betydningen af andel svagt præsterende klassekammerater. Her ses kun signifikante forskelle i 3. klasse i sammenligningen mellem 4. kvartil med 1. kvartil ift. antal svagt præsterende klassekammerater, jf. figur 5.4.

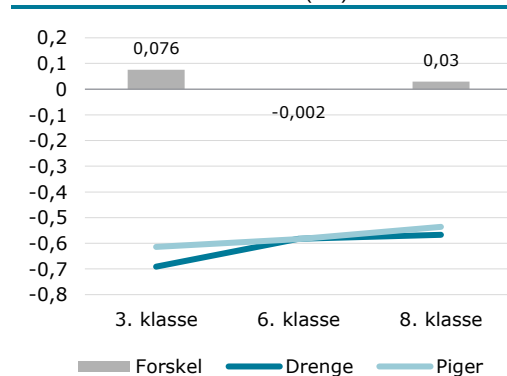
Figur 5.3 Betydningen af at gå i en klasse med mange (4. kvartil) frem for få (1. kvartil) svagt præsterende klassekammerater - læsning
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel er udtryk for, at betydningen af classesammensætningen er mere negativ for drenge. Signifikansniveauer: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Figur 5.4 Betydningen af at gå i en klasse med mange (4. kvartil) frem for få (1. kvartil) svagt præsterende klassekammerater - matematik
Standardiseret Rasch-score (SD)



Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel er udtryk for, at betydningen af classesammensætningen er mere negativ for drenge. Signifikansniveauer: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

5.2.3 Lærerkarakteristika – køn og erfaring

I dette afsnit undersøges det, hvordan elevers læse- og matematikscore hænger sammen med at have en kvindelig frem for mandlig lærer. Der ses ikke en sammenhæng med lærers køn for hverken drenge eller piger. Der ses heller ikke forskelle mellem drenge og piger i betydningen af lærers køn, hvilket ses i overblikket i tabel 5.3.

Tabel 5.3 Overblik over forskel i betydning af lærerkarakteristika mellem drenge og piger

Lærerkarakteristika	Læsning		Matematik	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Lærers køn	-0,007	-0,02	-0,014	-0,022
Lærers erfaring	0,000	0,029	0,020	-0,061**

Anm.: Faglige resultater er opgjort som standardiseret Rasch-score fra de Nationale Test. En positiv forskel er udtryk for, at betydningen af lærerkarakteristika er mere negativ for drenge. Signifikansniveauer: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Analysens resultater peger ikke på, at elever skulle opnå bedre resultater i hverken læsning eller matematik, når de undervises af en lærer med samme køn som eleven selv. Der ses heller ikke sammenhænge, hvor elever opnår bedre resultater, når de undervises af en kvindelig eller mandlig lærer. Disse resultater er i overensstemmelse med den overordnede konklusion i forskningslitteraturen.

Vi har også undersøgt, hvordan elevers læse- og matematikscore hænger sammen med, hvor meget erfaring deres lærer har. Overordnet kan det ikke konkluderes, at det systematisk er forbundet med en højere læse- eller matematikscore at have en mere erfaren lærer frem for en lærer med 0-2 års erfaring (jf. bilag 5). Det ser heller ikke ud til, at betydningen af at have en mere erfaren lærer er forskellig for drenge og piger. Disse resultater er ligeledes i overensstemmelse med resultaterne i forskningslitteraturen.

5.3 Perspektivering og opsamling

I dette afsnit diskuteres resultaterne af gennemgangen af forskningen på området, og der peges på områder med mulig betydning for forskelle i drenge og pigers resultater, som det vil være relevant at undersøge yderligere. I forlængelse heraf beskrives resultaterne af analysen, som også sættes i relation til forskningen på området.

Forskningen kan ikke give et klart svar på årsagerne til det faglige gab. I den norske gennemgang af forskningen er hovedkonklusionen, at vi stadig ikke ved, hvad der er årsagerne til kønsforskellene i skoleresultater og uddannelse. Der er ikke tilstrækkelig viden på området (NOU 2019: 13).

Det er dog et generelt og konsistent resultat, at piger klarer sig bedre end drenge i skolen, særligt i sproglige fag. Denne sammenhæng findes i de fleste lande i verden og har været stabil i en meget lang periode. Forskellen ser ud til at opstå tidligt. Der er studier, der peger på, at piger har bedre sprogforståelse end drenge allerede fra 1-års alderen. Da det faglige gab i læsning også ses allerede i 2. klasse, hvor eleverne resultater måles første gang, kan det pege på, at en mulig dybere forståelse af det faglige gab kan opnås ved at se på drenge og pigers udvikling, socioemotionelle færdigheder og sprogforståelse i førskolealderen. Der kan være et potentiale i at arbejde bevidst og systematisk med nogle af disse forskelle i dagtilbud, og et styrket videngrundlag kan være et første skridt i den forbindelse.

Forskningen peger samtidig på, at det faglige gab er lille i starten af skoletiden, men bliver større i ungdomsårene og har betydning ind i voksenlivet. Der er altså grund til at forholde sig til spørgsmålet, men der findes ikke enkle eller entydige forklaringer på, hvorfor det faglige gab opstår eller hvor og gennem hvilke mekanismer, det udvikler sig.

Forskningen kan dog identificere en række mulige årsager, der har støtte i litteraturen. I den norske kommissionsudredning fremhæves særligt to:

- "Udviklingshypotesen", som har sit grundlag i, at drenge og piger udvikler sig forskelligt i barndom og ungdomsår.

- "Sårbarhedshypotesen", der forsøger at forklare kønsforskellene med, at drenge er mere modtagelige og sårbare over for miljømæssige risikofaktorer som dårlige venner, sammensætning af klasser og elevgrupper, svagere familieforhold eller læringsmiljøet i klassen.

Andre årsagshypoteser, der understøttes af forskningen, er:

- Piger og drenge har forskellige interesser, motivationer og socioemotionelle færdigheder.
- Piger og drenge behandles og vurderes forskelligt af forældre, lærere og andre elever.

Forskningen peger således på en række forhold, der kan bidrage til en yderligere forståelse af det faglige gab. Det drejer sig eksempelvis om forskel i drenge og pigers udvikling, socioemotionelle færdigheder, motivation, arbejdsindsats og opfattelse af uddannelse og læring. Det kan også dreje sig om socialiseringsprocesser, kønsspecifikke læringsstrategier, og elever og læreres forskellige opfattelser af drenge og piger. Disse forhold er relevante at arbejde videre med og undersøge, hvis man ønsker at opnå en dybere forståelse af det faglige gab. Videre analyser kunne også inddrage faktorer, der kan give en rigere beskrivelse af undervisningsform, klasseledelse, ro i klassen m.v.

Analysen af mulige forklaringer af det faglige gab mellem drenge og piger i folkeskolen finder i overensstemmelse med resultaterne af forskningsgennemgange kun få faktorer, der er forbundet med betydende kønsforskelle i elevresultater mellem drenge og piger. De sammenhænge, der identificeres er som hovedregel små og i mindre grad af middel størrelse. Der skal i fortolkningen af analysens resultater generelt tages forbehold for, at analysen kan identificere sammenhænge men ikke afdække årsagsforklaringer.

De klareste resultater er, at drenges læseresultater hænger mere negativt sammen med at gå i en klasse med flere svagt præsterende klassekammerater end pigers, ligesom drenge påvirkes mere negativt af ordblindhed. Dette resultat er i overensstemmelse med "sårbarhedshypotesen", der er beskrevet ovenfor, og kan være relateret til forskelle mellem drenge og pigers socioemotionelle færdigheder og/eller læringsstrategier.

I nogle tilfælde ses en mere positiv sammenhæng mellem andel piger i klassen og pigers læseresultater end sammenhængen for drenge, mens der ikke findes en entydig sammenhæng mellem fagligt gab og klassestørrelse. Sidstnævnte er i overensstemmelse med forskningslitteraturen, mens førstnævnte ikke kan bekræftes af forskningen.

Lærerens køn og erfaring har i analysen ikke betydning for det faglige gab. Det er i overensstemmelse med, at forskningen overordnet peger på at disse faktorer kun har lille betydning for elevernes skoleresultater (NOU 2019).

Bilag

- Population og metode – Fagligt gab i folkeskolen
- Population og metode – Fagligt gab ved overgang til ungdomsuddannelser
- Population og metode - Udvikling i fagligt gab fra 9. klasse til stx
- Variable i analyserne af fagligt gab
- Bilagstabeller – Mulige forklaringer på det faglige gab
- Litteratur

Bilag 1 Population og metode – Fagligt gab i folkeskolen

Elevpopulation og analysepopulation

Elevpopulationen i analysen af fagligt gab i folkeskolen er to elevårgange, der gik i 2. klasse i folkeskolen i 2011/2012 og 2012/2013. De to årgange er valgt, fordi de har haft mulighed for at deltage i alle nationale test fra 2. klasse til 8. klasse. De kan dermed følges gennem deres skoletid. Elevpopulationen er grundlag for de deskriptive analyser i afsnit 2. Elevpopulationen omfatter ikke alle elever i grundskolen, da de nationale test gennemføres på folkeskoler, specialskoler og dagbehandlingstilbud og behandlingshjem, men ikke f.eks. på fri- og privatskoler.

I analyserne af mulige forklaringer af det faglige gab i afsnit 5 afgrænses til en analysepopulation bestående af elever i almene tilbud på institutionstyper, hvor der gennemføres nationale test. Det betyder konkret, at analysepopulationen omfatter elever, der går i normalklasser i folkeskolen. Elever indgår ikke i de skoleår, hvor de går i specialklasser eller på specialskoler eller andre institutionstyper end folkeskolen.

Denne afgrænsning er valgt, fordi en betydelig andel af elever i specialtilbud er fritaget fra eller ikke deltager i de nationale test. Hertil kommer, at andre underliggende forhold kan påvirke sammenhænge på specialområdet. Der er derfor valgt at afgrænse til en mere homogen analysepopulation.

Bilagstabel 1.1 Afgrænsning fra fulde elevpopulation til analysepopulation

	2. klasse	3. klasse	4. klasse	6. klasse	8. klasse	Population 0-9. klasse	Population som andel af fulde elevpop. (pct.)
Fulde elevpopulation	115.754	112.700	112.401	112.233	111.043	113.583	100,0
- Fratrullet elever med skolestart/fødselsår 3 år eller mere senere/tidligere end normalt	115.644	112.681	112.391	112.208	111.002	113.478	99,9
- Fratrullet elever med usandsynlige forløb på klassetrin	113.922	111.529	111.547	111.344	109.954	112.189	98,8
- Kun institutioner, hvor der afholdes nationale test	113.807	109.671	108.378	104.199	95.779	112.189	98,8
- Kun normalområdet (normalklasser i folkeskolen)	110.864	106.980	105.195	100.403	91.323	111.026	97,7
- Kun elever i klasser med 4-35 elever	108.675	106.071	104.034	99.495	90.563	110.926	97,7
Analysepopulation	108.675	106.071	104.034	99.495	90.563	110.926	97,7
Analysepopulation som andel af fulde elevpopulation (pct.)	93,9	94,1	92,6	88,7	81,6	97,7	
Anm. I hvert trin sker der en afgrænsning af populationen fra det foregående trin. Der ses gradvis færre elever på højere klassetrin, da elever på fri- og privatskoler ikke indgår. Fulde elevpopulation er elever, der går i 2. klasse i folkeskolen i skoleåret 2011/2012 eller skoleåret 2012/2013. Elever, der går klasser om, indgår i multilevel analyser i det første skoleår på det pågældende klassetrin, hvor de har et testresultat fra de nationale test. Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.							

For at sikre pålidelige oplysninger om klassekarakteristika og et solidt grundlag for analyserne afgrænses desuden til elever, der går i klasser med 4-35 elever. Danmarks Statistiks anvender samme afgrænsning, når der opgøres klassestørrelse. De ganske få elever, der går i klasser for ældre tosprogede elever, indgår ikke i analyserne af mulige forklaringer af det faglige gab, da deres sprogfærdigheder forventes at påvirke deres resultater i særligt læsning. Der sker desuden nogle mindre tekniske afgrænsninger af analysepopulationen for at sikre, at der er pålidelige oplysninger for alle elever i analysepopulationen. Afgrænsningen fra elevpopulation til analysepopulation er beskrevet i bilagstabel 1.2 nedenfor.

I tabellen nedenfor beskrives elevers resultater og deltagelse i nationale test fordelt på populationer.

Bilagstabel 1.2 Elevers resultater, deltagelse i og fritagelse fra nationale test, fordelt på populationer

	Elevpopulation		Analysepopulation		Ikke-analyse population	
	Dreng	Pige	Dreng	Pige	Dreng	Pige
Gennemsnitlig score i læsning	-0,103	0,108	-0,065	0,124	-0,863	-0,461
Deltager i nationale test, læsning (pct.)	89,9	90,7	97,2	97,5	35,9	25,7
Fritaget for nationale test, læsning (pct.)	2,1	1,2	0,5	0,4	25,6	22,6
Gennemsnitlig score i matematik	0,005	-0,005	0,04	0,009	-0,717	-0,631
Deltager i nationale test, matematik (pct.)	88,7	88,9	97,2	97,2	31,7	19,7
Fritaget for nationale test, matematik (pct.)	2,1	1,3	0,5	0,5	26,3	26,5
Anm: Opgjort som andel af elev-år i populationen. Hermed gives et samlet mål på tværs af skoleår. Resultater fra de nationale test er opgjort før genberegningen af testresultater 2021. Elevpopulation og ikke-analyse population omfatter også elever, der har skiftet skole og i et givet skoleår går i et alment eller specialiseret tilbud uden for folkeskolen, herunder f.eks. fri- og privatskoler.						
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.						

Bilagstabel 1.3 Specialtilbud, funktionsnedsættelser og anbringelser, andel elever fordelt på populationer

	Elevpopulation		Analysepopulation		Ikke-analyse population	
	Dreng (pct.)	Pige (pct.)	Dreng (pct.)	Pige (pct.)	Dreng (pct.)	Pige (pct.)
Specialtilbud	5,0	2,0	n/a	n/a	46,1	23,4
Specialundervisning	12,4	5,3	2,5	1,5	92,4	46,3
Adfærdsforstyrrelser	3,7	1,2	2,1	0,8	16,5	5,6
Indlæringsvanskeligheder	1,3	0,5	0,8	0,3	5,1	2,2
Autismespektrumforstyrrelser	2,2	0,6	1,0	0,3	11,9	4,2
Psykiske lidelser	1,4	1,3	1,0	1,0	4,5	3,8
Ordblindhed (nota)	3,9	2,7	3,4	2,4	8,1	6,4
Anbragt, aktuelle år	3,3	2,7	2,1	2,1	13,1	9,3

Anm.: Opgjort som andel af elev-år i populationen. Hermed gives et samlet mål på tværs af skoleår. Definition af variable er beskrevet i bilag 4.
Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Elevresultater og de nationale test

Elevernes faglige resultater måles ved den estimerede elevdygtighed (Rasch-score) i den nationale test i det pågældende fag og klassetrin. I formidlingen af resultater til elever, lærere og skoleledere omsættes elevdygtighed til resultater på en norm- eller kriteriebaseret skala. Til analyseformål er den bagvedliggende elevdygtighed (Rasch score) imidlertid et mere detaljeret og bedre mål. Da fordelingen af elevdygtighed varierer på tværs af fag, profilområder og år, er det hensigtsmæssigt at anvende en standardiseret Rasch-score, der gør det muligt at sammenligne grupper af elever inden for et givet fag og klassetrin baseret på et mere ensartet mål. Den estimerede elevdygtighed standardiseres derfor, så den har et samlet landsgennemsnit på 0 og en standardafvigelse på 1 for hvert klassetrin, fag og år. Der anvendes metoden beskrevet af Beuchert og Nandrup (2014). Det indebærer, at der først er standardiseret inden for hvert profilområde, derefter taget gennemsnit over profilområder inden for fag og test, og endeligt er der standardiseret igen.

Det bemærkes, at de nationale test kun tester et afgrænset område af faget, jf. <https://www.uvm.dk/folkeskolen/elevplaner-nationale-test-trivselsmaaling-og-sprogproever/nationale-test/klasse-trin-fag-og-profilomraader>.

Der blev i 2014-2015 gennemført en omfattende kvalitetssikring af opgavebanken for de nationale test. Sammenligning af resultater på den norm- og kriteriebaserede skala (absolutte skalaer) med resultater før 2014/2015 skal derfor ske med en vis forsigtighed. Den standardiserede Rasch-score, der anvendes i denne rapport, er et relativt mål, der er opgjort i forhold til andre resultater inden for et givet år, fag og klassetrin. Fokus i rapporten er på sammenligning mellem grupper, primært drenge og piger og forskellige undergrupper heraf. Kun opgaver, der tester eleverne ens uanset køn, skolestørrelse eller skolens geografiske placering, indgår i de nationale test. Det vurderes, at det med det anvendte mål for elevdygtighed er muligt at beskrive udviklingen i det faglige gab igennem elevernes skoletid.

Analyserne er baseret på resultater fra de nationale test før genberegningen i 2021, da de genbereg-nede værdier ikke var tilgængelige på analysetidspunktet og heller ikke dækker hele perioden. Det vur-deres ikke, at en anvendelse af genberegnete værdier af nationale testresultater ville føre til andre re-sultater i denne rapport. Opgaver, der indgår i de nationale test, er både i 2021 og tidligere blevet un-dersøgt for mulig bias (skævhed) i forhold til køn (om der indgår spørgsmål, som opfattes som lettere af det ene køn) og spørgsmål, der udviser mulig skævhed, anvendes ikke i de nationale test.

Metode

Udviklingen i det faglige gab imellem drenge og i folkeskolen piger analyseres både gennem deskrip-tive analyser og samlede statistiske regressionsanalyser. De deskriptive analyser giver et godt indblik i elevernes resultater fra de nationale test uden at kontrollere for faktorer, der kan påvirke resultaterne. De statistiske analyser giver derimod et alt-andet-lige billede af det faglige gab og besvarer spørgsmå-let om, hvor stort det faglige gab imellem drenge og piger er, hvis eleverne ligner hinanden på alle de øvrige parametre, der er inkluderet i modellen. De statistiske analyser er beskrevet i boksen nedenfor.

Statistiske analyser af fagligt gab

De statistiske regressionsanalyser baserer sig på multilevelmodeller, der tager højde for, at data har en hierarkisk struktur (elever er indlejret i klasser, der igen er indlejret i skoler).

Analysen af udviklingen i det gennemsnitlige faglige gab er baseret på tværsnitsmodeller for alle klassetrin med nationale testresultater. Analysen giver et alt-andet-lige billede af det faglige gab og besvarer spørgsmålet om, hvor stort det faglige gab imellem drenge og piger er, hvis eleverne ligner hinanden på alle de parametre, der er inkluderet i modellen, samt om der er kønsforskelle i sammenhænge mellem fagligt gab og baggrundsfaktorer. Modellen ses nedenfor:

Niveau 1 (elev): $Elevscore_{ijk} = \pi_{0jk} + \pi_{1j}køn_{ijk} + \pi_2 X_{ijk} + \pi_3 køn_{ijk} * X_{ijk} + \varepsilon_{ijk}$

Niveau 2 (klasse): $\pi_{0jk} = \beta_{00k} + \beta_{01} Z_{jk} + \mu_{0jk}$

$\pi_{1j} = \beta_{10} + \beta_{11} Z_{jk} + \mu_{1jk}$

Niveau 3 (skole): $\beta_{00k} = \gamma_{000} + \mu_{00k}$

X_{ijk} og Z_{jk} er vektorer af variable på henholdsvis elev- og klasseniveau og de tilhørende parametre er ligeledes vektorer. De variable, der indgår i modellerne, er beskrevet nedenfor og uddybende i bilag 4. I modellerne indgår desuden interaktioner mellem køn og variable på elev- og klasseniveau. Fodtegn i, j og k referer til elev-, klasse- og skoleniveau.

Variable i modellen omfatter ud over elevens køn, klasse, klassetrin og skole:

- Familiebaggrund (forældres højeste fuldførte uddannelse, indkomst, arbejdsmarkedsstatus, herkomst)
- Elevbaggrund (funktionsnedsættelser, skolestart, fødselskvartal, anbringelse, skoletrivsel)
- Klasse informationer (klassestørrelse, andel piger, andel svagtpræsterende)
- Lærerinformationer (køn, erhvervs erfaring som lærer, uddannelse, gymnasiekarakterer)

Analysens primære styrker er, at den for det første belyser udviklingen i fagligt gab for forskellige grupper defineret ud fra social baggrund, herkomst m.v. For det andet er sammenhænge mellem fagligt gab og f.eks. lærers køn eller andel svagtpræsterende elever i klassen kontrolleret for en lang række af de mulige forklaringer på faglig gab, som forskningen peger på.

Selvom disse sammenhænge ikke nødvendigvis er udtryk for årsagssammenhænge (f.eks. at en given classesammensætning er årsagen til det faglige gab), viser analysen, om sammenhænge er robuste over for kontrol for forhold, som forskningen tidligere har fundet kan have betydning for elevers resultater.

Resultaterne af analyserne præsenteres som gennemsnitlige marginale effekter. De gennemsnitlige marginale effekter viser, hvor meget de forskellige faktorer i gennemsnit påvirker elevresultater i læsning og matematik, når der justeres for de øvrige faktorer i modellen. I beskrivelsen af analyseresultater er fokus på forskellen i marginale effekter mellem drenge og piger, altså om en baggrundsfaktor har en forskellig sammenhæng med drenge og pigers skoleresultater.

Bilag 2 Population og metode – Fagligt gab ved overgang til ungdomsuddannelser

Dette bilag indeholder en detaljeret beskrivelse af den population, der anvendes i analysen af overgang til og fuldførelse af ungdomsuddannelser. Bilaget indeholder desuden en beskrivelse af de logistiske regressionsanalyser.

Opgørelse af populationen til analysen

Elever, der afslutter 9. klasse i grundskolen

Populationen i analyserne består af de elever, der har afsluttet 9. klasse i grundskolen i årene 2008-2019. Populationen af elever er opgjort pr. 30. april de enkelte år med henblik at opgøre eleverne ved indgangen til prøveterminen i maj og juni for de obligatoriske 9.-klasseprøver. Derudover er denne population valgt med henblik på at kunne henføre eleverne til den institution, de var indskrevet på ved indgangen til prøveterminen.

Antallet af elever, der afslutter grundskolen, er opgjort på baggrund af Danmarks Statistiks elevregister det seneste år, hvor eleverne er registreret i elevregistret i 9. klasse.

Elever indskrevet i 9. klasse flere år i træk er typisk elever, der går 9. klasse om, samt elever på institutionstyper med mere flydende klassetrin i udskolingen. Det kan fx være elever i specialklasser, der ikke modtager undervisning på alderssvarende klassetrin, hvor man ofte ikke ser lineære forløb gennem klassetrinene i elevregistret. Ved at opgøre eleverne pr. 30. april det seneste år, eleverne er registreret i 9. klasse, forsøges der at tage hånd om disse udfordringer.

Desuden er analysen afgrænset til elever indskrevet i enten 8. eller 9. klassetrin året forinden eleverne senest er registreret 9. klasse. Herudover ses der i analysen bort fra elever, der er registreret i 9. klasse i den *Fælles tilmelding til ungdomsuddannelser* (FTU) senere end det seneste år, de findes i elevregistret. Desuden er der enkelte elever, der er registreret som om, de 3 måneder efter afsluttet 9. klasse overgår til enten videregående uddannelser eller er i gang med grundskolen igen. Disse elever er også sorteret fra analysepopulation. Endeligt er analysen afgrænset til elever i 14-17-årsalderen ved starten af det kalenderår de afslutter grundskolen, og som indgår i befolkningsregisteret i starten af året.

Analysen omfatter således ikke 1) elever der senere går 9. klasse om, 2) elever, der ikke er indskrevet på en institution pr. 30. april, eller 3) elever med tegn på ikke at være registreret korrekt i elevregistret.

Institutionstyper og undervisningstilbud

Analysen omfatter elever registreret i folkeskoler, privat- og friskoler, efterskoler, specialskoler, interne skoler, kommunale ungdomsskoler og efterskoler med samlet særligt tilbud. Der skelnes mellem elever i *almene tilbud* og *specialtilbud*:

Almene tilbud omfatter elever på folkeskoler, privat- og friskoler og efterskoler, der ikke har modtaget undervisning i en specialklasse i løbet af året. Almene tilbud omfatter i denne analyse også elever i modtagelsesklasser.

Specialtilbud omfatter elever på specialskoler, interne skoler, kommunale ungdomsskoler og efterskoler med samlet særligt tilbud, samt elever i specialklasser på folkeskoler, privat- og friskoler og efterskoler. Det bemærkes, at elever i specialtilbud således også omfatter elever i normalklasser på henholdsvis efterskoler med særligt samlet tilbud og kommunale ungdomsskoler.

Regressionsanalyser

Resultaterne, der beskrives i denne rapport, er baseret på to regressionsanalyser med samme metode, men forskelligt udfald:

- Hvorvidt eleven er i gang med en ungdomsuddannelse 1 år (15 måneder) efter, de har afsluttet 9. klasse.
- Hvorvidt eleven har fuldført en ungdomsuddannelse 6 år (75 måneder) efter, de har afsluttet 9. klasse.

De karakteristika, der indgår i analyserne, er kvantitativt målbare demografiske, socioøkonomiske og sociale variable. Der inkluderes desuden en række interaktionsled mellem køn og udvalgte baggrunds faktorer for at tillade, at der kan være forskel på, sammenhængen mellem de udvalgte baggrunds faktorer og overgang til ungdomsuddannelse for drenge og piger. Variablene fremgår af bilagstabel 3.1.

Resultaterne af regressionsanalysen præsenteres som gennemsnitlige marginale effekter. De gennemsnitlige marginale effekter viser, hvor meget de forskellige faktorer i gennemsnit påvirker sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse 15 måneder efter afslutning af 9. klasse henholdsvis at have fuldført en ungdomsuddannelse 75 måneder efter afslutning af 9. klasse på tværs af analysepopulationen.

Bilagstabel 2.1 Gennemsnitlige marginale effekter på sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse 1 år efter afslutning af 9. klasse.

	Gennemsnitlig marginal effekt på sandsynlighed for at være i gang	Standard- fejl
Køn		
Piger	-0,002	0,001
Faglige resultater og skolemæssig baggrund		
Gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen (<i>effekt af at gennemsnittet stiger med ét karakterpoint</i>)	0,024	0,000
Alder ved afslutning af 9. klasse (<i>effekt af at alderen stiger med ét år</i>)	-0,008	0,001
Har gået i specialtilbud i 9. klasse	-0,094	0,006
Har gået i 10. klasse 3 måneder efter 9. klasse	0,005	0,001
Socioøkonomisk baggrund		
Forældre har grundskolen som højest fuldførte uddannelse (<i>baseline</i>)		
Forældre har gymnasial uddannelse eller erhvervsuddannelse som højest fuldførte uddannelse	0,018	0,001
Forældre har kort eller mellemlang videregående uddannelse som højest fuldførte uddannelse	0,017	0,001
Forældre har lang videregående uddannelse som højest fuldførte uddannelse	0,010	0,002
Husholdningens disponible indkomst er over 220.000 kr. (median)	0,028	0,001
Forældre er beskæftigede	0,030	0,002
Herkomst		
Efterkommere	0,037	0,001
Indvandret før 12. år	0,030	0,001
Indvandret efter 12. år	0,004	0,006
Funktionsnedsættelser		
Psykiske funktionsnedsættelser	-0,095	0,003
Øvrige funktionsnedsættelser	-0,032	0,002
Antal observationer	566.599	

Anm.: De marginale effekter angiver, hvor meget de forskellige variable påvirker sandsynligheden for at være overgået til en ungdomsuddannelse 1 år (15 måneder) efter afslutning af 9. klasse. Beregningerne er udført for 2009-2017. Analysen inkluderer dummies for hvert år, og der er således taget højde for variationen mellem de enkelte år. Analysen er afgrænset til de elever, der har aflagt alle obligatoriske prøver i 9. klasse. Ungdomsuddannelser omfatter i denne analyse gymnasiale og erhvervsfaglige uddannelser.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilagstabel 2.2 Gennemsnitlige marginale effekter på sandsynligheden for at have fuldført en ungdomsuddannelse 6 år efter afslutning af 9. klasse.

	Marginal effekt på sandsynlighed for at fuldføre	Standard-fejl
Køn		
Piger	0,025	0,001
Faglige resultater og skolemæssig baggrund		
Gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen (<i>effekt af at gennemsnittet stiger med ét karakterpoint</i>)	0,047	0,012
Alder ved afslutning af 9. klasse (<i>effekt af at alderen stiger med ét år</i>)	-0,022	0,001
Har gået i specialtilbud i 9. klasse	-0,067	0,003
Har gået i 10. klasse 3 måneder efter 9. klasse	0,005	0,001
Socioøkonomisk baggrund		
Forældre har grundskolen som højest fuldførte uddannelse (<i>baseline</i>)		
Forældre har gymnasial uddannelse eller erhvervsuddannelse som højest fuldførte uddannelse	0,041	0,002
Forældre har kort eller mellemlang videregående uddannelse som højest fuldførte uddannelse	0,048	0,003
Forældre har lang videregående uddannelse som højest fuldførte uddannelse	0,043	0,003
Husholdningens disponible indkomst er over 220.000 kr. (median)	0,061	0,001
Forældre er beskæftigede	0,071	0,003
Herkomst		
Efterkommere	0,006	0,003
Indvandret før 12. år	0,007	0,004
Indvandret efter 12. år	-0,042	0,016
Funktionsnedsættelser		
Psykiske funktionsnedsættelser	-0,139	0,006
Øvrige funktionsnedsættelser	-0,062	0,003
Antal observationer	340.932	

Anm.: De marginale effekter angiver, hvor meget de forskellige variable påvirker sandsynligheden for at have fuldført en ungdomsuddannelse 6 år (75 måneder) efter afslutning af 9. klasse. Beregningerne er udført for 2009-2013. Analysen inkluderer dummies for hvert år, og der er således taget højde for variationen mellem de enkelte år. Analysen er afgrænset til de elever, der har aflagt alle obligatoriske prøver i 9. klasse. Ungdomsuddannelser omfatter i denne analyse gymnasiale og erhvervsfaglige uddannelser.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilag 3 Population og metode - Udvikling i fagligt gab fra 9. klasse til stx

Population

Analysepopulationen består af fire årgange af elever, der har afsluttet stx i 2016-2019, som samtidig har en karakter fra den skriftlige eksamen i enten dansk eller matematik i både 9. klasse og gymnasiet.

Alle elever i undersøgelsens population er elever på den tidligere gymnasireform fra 2005, hvor eleverne skal have dansk på A-niveau, og hvor langt de fleste blev udtrukket til prøve i skriftlig dansk på A-niveau. For de 4 årgange, der indgår i denne undersøgelse, har der ikke været krav om, at eleverne skal have matematik på B-niveau i gymnasiet¹⁴, og skriftlig prøve i matematik er et udtræksfag. Alle elever i 9. klasse skal til obligatoriske 9. klasseprøver i både skriftlig dansk og matematik, jf. bilagstabel 3.1.

Bilagstabel 3.1 Oversigt over de skriftlige eksamener i 9. klasse og gymnasiet

	9. klasse	Gymnasiet
Dansk, skriftlig	Obligatorisk	Obligatorisk
Matematik, skriftlig	Obligatorisk	Udtræk

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet.

Det betyder, at færre elever indgår i analysen af det faglige gab i matematik i forhold til dansk. I alt afslutter 110.593 elever stx i årene 2016-2019, heraf har 107.179 en dansk karakter i både 9. klasse og gymnasiet, imens cirka 82.000 elever har indberettede karakterer i skriftlig matematik, jf. bilagstabel 3.2.

Bilagstabel 3.2 Antal elever i analyserne

	2016	2017	2018	2019	I alt
Antal elever, der har gennemført stx	28.066	27.077	27.304	28.146	110.593
Antal elever, der har eksamens karakter i dansk	27.297	26.314	26.361	27.207	107.179
Antal elever, der har eksamens karakter i matematik	20.154	20.103	20.315	21.909	82.481

Anm.: Karakterer i dansk: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i dansk. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "læsning", "Retskrivning" og "Skriftlig fremstilling". Kun elever med en karakter i de tre fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit. Karakterer i matematik: I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i matematik. I 9. klasse defineres den skriftlige karakter som et vægtet gennemsnit af karaktererne fra fagdisciplinerne "Uden hjælpemidler" og "Med hjælpemidler". Kun elever med en karakter i de to fagdiscipliner får udregnet et gennemsnit.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Markant flere piger end drenge vælger og gennemfører stx, jf. bilagstabel 3.3, hvilket indikerer, at der allerede i valget af ungdomsuddannelse foregår en selektion blandt piger og drenge, som det også fremgår af resultaterne i afsnit 3.

¹⁴ For elever på den nye gymnasireform (der træder i kraft for elever, der påbegynder stx fra 2017) gælder det, at de skal have matematik på minimum B-niveau med mindre de har flere end tre fremmedsprog eller tre fremmedsprog på mindst A-, A- og B-niveau, hvormed eleverne alene skal have matematik på C-niveau (<https://www.uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/uddannelser/studentereksamen-stx>). Mellem reformen fra 2005 og 2017 skulle man have matematik på stx på minimum C-niveau.

Bilagstabel 3.3 Populationens kønsfordeling

	2016	2017	2018	2019
Drenge	39%	39%	38%	38%
Piger	61%	61%	62%	62%
I alt	100%	100%	100%	100%

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Blandt elever, der vælger stx, er der yderligere en selektion i forhold til, hvem der vælger matematik på hhv. A og B-niveau i matematik. Som det fremgår af bilagstabel 3.4, vælger en klart større andel af drengene matematik på A-niveau, idet 57 pct. af drengene vælger A-niveau sammenlignet med 49 pct. af pigerne.

Bilagstabel 3.4 Andel elever på stx der vælger A og B-niveau i matematik

	B-niveau	A-niveau	I alt
Drenge	43%	57%	100%
Piger	51%	49%	100%

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

I selektionstabellen nedenfor fremgår antallet af elever, der afslutter stx i 2016-2019, samt hvor mange af disse elever der har været til eksamen i dansk og matematik i 9. klasse og i gymnasiet, og hvilket niveau de har taget eksamen på. Tabellen tager udgangspunkt i de elever, der afslutter gymnasiet, og hvordan vi kommer fra denne population til analysepopulationen, der består af elever der afslutter stx og har været til skriftlig eksamen i dansk eller matematik i 9. klasse og i gymnasiet.

Bilagstabel 3.5 Selektionstabel

	Dansk	Matematik
Afslutter STX (2016-2019)		
A-niveau	110.586	44.416
B-niveau		52.789
C-niveau		1.781
Ukendt	7	11.604
I alt	110.593	110.593
A-niveau		
Karakter i både 9. kl og stx	107.179	43.167
Kun karakter i stx	2.889	1.192
Kun karakter i 9. kl	501	57
Ingen karakter	17	
B-niveau		
Karakter i både 9. kl og stx		39.314
Kun karakter i stx		1.043
Kun karakter i 9. kl		12.122
Ingen karakter		310
C-niveau		
Karakter i både 9. kl og stx		
Kun karakter i stx		
Kun karakter i 9. kl		1.735
Ingen karakter		46

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Metode

I analysen af udviklingen i det faglige gab imellem drenge og piger fra 9. klasse til stx, er der både lavet deskriptive analyser og økonometriske analyser. De deskriptive analyser giver et godt indblik i elevernes rå karaktergennemsnit uden at kontrollere for faktorer, der kan påvirke karakteren. De økonometriske analyser giver derimod et alt-andet-lige billede af det faglige gab og besvarer spørgsmålet om, hvor stort det faglige gab imellem drenge og piger er, hvis eleverne ligner hinanden på alle de parametre, der er inkluderet i modellen. Den økonometriske analyse giver desuden mulighed for at teste, om forskelle imellem kønnene er signifikante eller blot udtryk for statistisk tilfældighed.

Det faglige gab er blevet undersøgt vha. flere forskellige modeller med forskellige modelspecifikationer. Resultaterne fra modellerne er meget konsistente og i denne rapport gengives kun resultaterne af den mest avancerede model, som er en Random Effects (RE) model med skole Fixed Effects (FE), som tager højde for, at vi måler de samme elever ved to forskellige tidspunkter, og at der er uobserverbare effekter på skoleniveau (stx). I modellen kontrolleres for baggrundskarakteristika bestående af baggrundsvARIABLE (f.eks. socioøkonomi, sociale foranstaltninger og diagnoser), skolevariable fra 9. klasse (skoletype og specialundervisning) samt en skoleindikatorer (stx-institutionen eleverne går på). Skoleindikatoren sikrer, at kønsforskellen ikke er drevet af – eller undervurderet pga. – forskelle i skolespecifikke karakteristika, der påvirker elevernes læringsmuligheder.

Bilag 4 Variable i analyserne af fagligt gab

Testresultater, karakterer mm.

Testscore	De afhængige variable i analyserne i delanalyse 1 er beregnet ud fra den estimerede elevdygtighed (Rasch-score) i de nationale test i hhv. dansk, læsning og i matematik. Der er herudfra beregnet en standardiseret Rasch-score med et samlet landsgennemsnit på 0 og en standardafvigelse på 1 for hvert klassetrin, fag og år (beregnet som beskrevet i Beuchert og Nandrup 2014, 2018). Det betyder, at enheden, som skalaen måles på, er standardafvigelser, hvilket har betydning for fortolkningen af bl.a. parameterkoefficienter i de statistiske modeller. En standardafvigelse er et mål for spredningen af en fordeling, og som hovedregel findes de fleste observationer få standardafvigelser fra gennemsnittet.
Kriteriebaseret score	Den kriteriebaserede score fra de nationale test omregner elevens dygtighed på Rasch skalaen (se ovenfor) til en forventet score på et antal udvalgte opgaver. Elevdygtighed på den kriteriebaserede score er inddelt i kategorier rangerende fra (1) "Ikke tilstrækkelig præstation" til (6) "Fremragende præstation". Dårlige læsere defineres som elever, der scorer 1-2 på den kriteriebaserede skala, mens gode læsere defineres som elever, der scorer 3-6.
Gennemsnit i folkeskolens afgangseksamen	Variablen anvendes i delanalyse 2 og reflekterer elevens samlede gennemsnit i de obligatoriske prøver i folkeskolens afgangseksamen. Gennemsnittet i de obligatoriske prøver udregnes kun for elever med en karakter i alle 7 obligatoriske prøver i 9. klasse. Der udregnes et vægtet gennemsnit af de 7 obligatoriske prøver, som består af: Dansk Skriftlig* Dansk Mundtlig Engelsk Mundtlig Matematik Skriftlig** Fysik/kemi eller Fællesprøven i Fysik/Kemi, Biologi og Geografi Udtræksfag 1*** Udtræksfag 2***

*Prøven i skriftlig dansk består af to delprøver. En samlet delprøve i læsning og retskrivning. Karakteren i læsning og karakteren i retskrivning tæller derfor hver især en kvart, mens karakteren i skriftlig fremstilling tæller en halv i forhold til den samlede karakter i skriftlig dansk.

**Prøven i skriftlig matematik består af to delprøver. En delprøve i matematik uden hjælpemidler og en delprøve i matematik med hjælpemidler. Hver karakter i delprøvene i matematik tæller derfor en halv i forhold til den samlede karakter i skriftlig matematik.

***Udtræksprøver vægter samlet 2 i beregningen af gennemsnittet. For elever med flere end 2 udtræksprøver vægtes karakteren i udtræksprøver således, at de samlet vægter 2 i det endelige gennemsnit i obligatoriske prøver.

Hvis en elev har flere indberettede oplysninger i samme fagdisciplin det samme skoleår, indgår den højeste karakter i gennemsnitsudregningen.

Gennemsnit i matematik	Udtrykker elevens gennemsnit i bundne delprøver i matematik i 9. klasse. Gennemsnittet udregnes kun for elever med en karakter i begge bundne delprøver i matematik i 9. klasse (skriftlig matematik med hjælpemidler og skriftlig matematik uden hjælpemidler). Der udregnes et gennemsnit af de 2 bundne delprøver. I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i matematik.
Gennemsnit i dansk	Udtrykker elevens gennemsnit i bundne delprøver i dansk 9. klasse (vægtet gennemsnit). Gennemsnittet udregnes kun for elever med en karakter i alle 4 bundne delprøver i dansk i 9. klasse. Der udregnes et vægtet gennemsnit af de 4 bundne delprøver.* I gymnasiet defineres karakteren ud fra den skriftlige eksamen i dansk. *Det betyder, at de tre prøver i skriftlig dansk vægtes, så de tilsammen kun udgør én karakter. Læsning og retskrivning vægter en kvart og skriftlig fremstilling vægter en halv.
Overgang til ungdomsuddannelse	Elevernes overgange til ungdomsuddannelse og 10. klasse opgøres 15 måneder efter, at eleverne afslutter 9. klasse. Elevernes uddannelsestilknytning måles den 30 september året efter afsluttet 9. klasse og er opgjort på baggrund af Danmarks Statistiks Elevregister. Grupperingen af uddannelser er opgjort på baggrund af hovedområde. Det bemærkes, at overgangen til videre uddannelse i denne analyse er opgjort på baggrund af statusopgørelser over elevernes uddannelsestilknytning. Elever, der ikke er indskrevet på en uddannelse, kan således have været indskrevet på en uddannelse tidligere eller senere på året. Der vil også være en gruppe, som er påbegyndt arbejde direkte efter grundskolen.
Fuldførelse af ungdomsuddannelse	Elevernes fuldførelse er opgjort på baggrund af Danmarks Statistiks Elevregister, og grupperingen af uddannelser er opgjort på baggrund af hovedområde. Fuldførelse måles ved at se på, om eleven i elevregistret er registreret som havende fuldført en uddannelse d. 30 september fire, fem og seks år efter at have færdiggjort 9. klasse (hhv. 51, 63 og 75 måneder). Fuldførelse er målt for elever, der har afsluttet 9. klasse i årene 2008 til 2015. Opgørelsen inkluderer elever, der har fuldført en erhvervsuddannelse eller en gymnasial uddannelse.

Elevkarakteristika

Køn	Det køn som eleven er registreret med i befolkningsregistret. Variablen kan antage to værdier: dreng eller pige.
Indkomst	Indkomst er opgjort som husholdens ækvivalerede disponible indkomst i løbende priser. I delanalyse 1 er indkomst opgjort i kvartiler. I delanalyse 3 er variablen inddelt i to kategorier, over eller under 250.000 (medianen).
Herkomst	Den herkomst som elever er registreret med i befolkningsregistret. Variablen kan antage tre værdier: dansk, efterkommer eller indvandrere og følger Danmarks Statistiks definitioner. I delanalyse 2 er der desuden skelnet mellem, om indvandrere er kommet til landet før eller efter deres 12. leveår. Denne oplysning stammer også fra befolkningsregistret.
Sen skolestart	Angiver om eleven starter i skole senere end i det år, eleven fylder 6 år, og dermed er ældre end 6 år og 8 måneder ved start i 0. klasse.

Tidlig skolestart	Angiver om eleven starter i skole tidligere end det år, eleven fylder 6 år, og dermed er yngre end 5 år og 7 måneder ved start i 0. klasse.
Fødselskvartal	Angiver hvilket kvartal eleven er født i. Dvs. en elev der f.eks. er født i februar, vil fremgå som værende født i 1. kvartal.
Forældres højeste fuldførte uddannelse	Forældrenes højeste fuldførte uddannelse er opgjort for den forælder, der har den højeste uddannelse. I analyserne har forældrenes højeste fuldførte uddannelse følgende inddeling: 1. grundskole, 2. gymnasiale uddannelser og erhvervsuddannelser, 3. korte og mellemlange videregående uddannelser, 4. lange videregående uddannelser.
Forældres beskæftigelse	I delanalyse 1 angiver variabelen om begge forældre er beskæftiget, én forælder er beskæftiget eller om ingen forældre er beskæftiget. I delanalyse 2 skelnes der mellem 1. i beskæftigelse eller under uddannelse og 2. midlertidige ydelser eller uden for arbejdsmarkedet. Hvis en eller begge forældre er i beskæftigelse eller under uddannelse, angives arbejdsmarkedstilknæytningen som 1. I beskæftigelse eller under uddannelse. I delanalyse 3 skelnes der mellem om minimum en forælder er i beskæftigelse eller om ingen af forældrene er i beskæftigelse.
Alder ved afslutning af 9. klasse	Angiver elevens alder og er målt 1. januar det år, eleven afslutter 9. klasse.
Har gået i 10. klasse 3 måneder efter 9. klasse	Hvis eleven 3 måneder efter afslutning af 9. klasse er i gang med 10. klasse.
Trivsel	I delanalyse 1 defineres en elev som at mistrives, hvis denne har "bekymrende svar" på 3 ud af 9 udvalgte trivselsspørgsmål fra den nationale trivselsmåling. I delanalyse 2 anvendes den generelle trivselsscore fra de årlige trivselsundersøgelser til at måle elevernes samlede trivsel det år, de afslutter 9. klasse. Den generelle trivselsscore angives på en skala fra 1 til 5, hvor 1 udtrykker den lavest mulige trivsel og 5 udtrykker den højest mulige trivsel.
Fravær i grundskolen	Information om trivsel er ikke tilgængelig for hele perioden, men findes for elever i 4.-9. klasse for årene 2014/15 og frem for folkeskoler og specialskoler. Anvendes i delanalyse 2 og angiver fraværsprocent det skoleår, hvor eleverne afslutter 9. klasse. Variabelen måler alle slags fravær, dvs. både sygefravær, lovligt og ulovligt fravær.
Forebyggende foranstaltninger eller anbringelse	Data findes fra 2010/2011 og frem og dækker folkeskoler og specialskoler. I delanalyse 3 anvendes en variabel, der angiver om eleven har modtaget en forebyggende foranstaltning eller har været anbragt på noget tidspunkt frem til skoleåret (f.eks. indgår for skoleåret 2018/2019 til og med 2018). Referencekategorien er elever uden en foranstaltning/anbringelse. I delanalyse 1 skelnes der mellem 1. aldrig at have været anbragt, 2. at være anbragt i indeværende skoleår og 3. at have været anbragt tidligere. Der er her set bort fra information vedr. forebyggende foranstaltninger.

Specialundervisning	Anvendes i delanalyse 3 og angiver om eleven har fået almen undervisning i 9. klasse eller har gået i specialklasse (modtaget segregeret specialundervisning) eller fået specialundervisning (modtaget specialundervisning minimum 9. klokke-timer i normalklasser). Referencekategorien er elever, der har modtaget almen undervisning.
Bevisår	Angiver hvilket år eleven har gennemført stx, og er enten 2016, 2017, 2018 eller 2019.

Funktionsnedsættelser

Fysiske funktionsnedsættelser	I projektets delanalyser bruges en række variable vedr. elevers funktionsnedsættelser. De anvendte definitioner af variablene er de samme som i VIVE (2020): <i>Uddannelsesresultater og -mønstre for børn og unge med funktionsnedsættelser</i>. Informationerne er indhentet fra landspatientsregistret, mens data vedr. ordblindhed er hentet i Notas database. Elever med funktionsnedsættelse er defineret som elever, der har fået diagnosticeret funktionsnedsættelse i forbindelse med kontakt til somatiske og psykiatriske sygehuse fra 1995 og frem til det skoleår, eleven er til eksamen (hhv. 9. klasse og stx). Variablene er målt således, at der fx for skoleåret 2018/2019, inkluderes diagnoser til og med 2018. Nogle funktionsnedsættelser opfattes i analyserne i delanalyse 1 som tidsafhængige variable. Det skyldes, at der for disse funktionsnedsættelser kan være et relativt langt forløb fra funktionsnedsættelsen opstår til den diagnosticeres, og at funktionsnedsættelsen kan opfattes som relativt konstant over tid. Særligt for ordblindhed gælder desuden, at der i starten af perioden er en betydelig underregistrering. For disse funktionsnedsættelser gælder, at hvis en elev i løbet af sin folkeskoletid opfylder betingelsen for at have en funktionsnedsættelse, indgår eleven på alle klassetrin i analysen som havende den pågældende funktionsnedsættelse. Variablen "Fysiske funktionsnedsættelser" anvendes i Delanalyse 3, og angiver om eleven har en fysisk funktionsnedsættelse. Referencekategorien er elever uden funktionsnedsættelser. Fysiske funktionsnedsættelser består af følgende undergrupper: • Funktionsnedsættelse knyttet til bevægeapparatet • Sensorisk funktionsnedsættelse • Adfærdsforstyrrelser • Indlærings-, ord-, tal- og talevanskeligheder • Udviklingsforstyrrelser • Autismespektrum-forstyrrelser
Ordblindhed	Angiver om eleven fremgår som ordblind i Notas database. Ordblindhed anvendes som konstant over tid i delanalyse 1. Nota er en institution under Kulturministeriet, der fungerer som nationalbibliotek for mennesker med dokumenterede syns- og læsevanskeligheder. Mere end 150.000 af Notas knap 200.000 medlemmer er ordblinde. Der har været en meget kraftig vækst i medlemstallet siden 2010. Dækningsgraden ift. ordblinde er derfor mindre i starten af perioden.

Adfærdsforstyrrelser	Angiver om eleven fremgår af landspatientregistret som havende en adfærdsforstyrrelse. Definitionen omfatter: hyperkinetiske forstyrrelser, adfærdsforstyrrelser, opmærksomhedsforstyrrelser uden hyperaktivitet, blandede adfærds- og følelsesmæssige forstyrrelser samt anden adfærd og emotionel forstyrrelse. Adfærdsforstyrrelser anvendes som konstant over tid i delanalyse 1.
Indlærings-, ord-, tal- og talevanskeligheder	Angiver om eleven fremgår af landspatientregistret som havende en Indlærings-, ord-, tal- eller talevanskelighed. Definitionen omfatter: Stammen, specifikke udviklingsforstyrrelser af tale og sprog, taleforstyrrelser, ordblindhed og andre indlæringsforstyrrelser samt specifikke udviklingsforstyrrelser af skolefærdigheder. Indlæringsvanskeligheder anvendes som konstant over tid i delanalyse 1.
Autismespektrumforstyrrelser	Angiver om eleven fremgår af landspatientregistret som havende en autismespektrumsforstyrrelse. Autismespektrumsforstyrrelser anvendes som konstant over tid i delanalyse 1.
Psykiske lidelser	Angiver om eleven fremgår af landspatientregistret som havende en psykisk lidelse. Definitionen omfatter: Psykisk lidelse som følge af hjerneskade, dysfunktion, legemlig syndrom, psykotiske lidelser fx. Skizofreni, affektive sindslidelser, moderat eller svær depressiv periode, periodisk depression, vedvarende affektive tilstande, andre affektive tilstande, affektive sindslidelser UNS, fobiske angsttilstande, andre angsttilstande, reaktioner på svær belastning og tilpasningsreaktioner, dissociative tilstande og forstyrrelser, andre nervøse tilstande og uspecifiseret psykisk sygdom eller forstyrrelse. Variablen betegnes også som "psykiske funktionsnedsættelser" i delanalyse 3, hvor elever uden en funktionsnedsættelse fungerer som referencekategori.

Skolekarakteristika

Skoletype	Delanalyse 1 omfatter kun folkeskoler, mens delanalyse 2 omfatter elever registreret i folkeskoler, privat- og friskoler, efterskoler, specialskoler, interne skoler, kommunale ungdomsskoler og efterskoler med samlet særligt tilbud. I Delanalyse 3 skelnes der imellem elever i folkeskole, efterskole og friskole. Der skelnes i regressionsanalyserne i delanalyse 2 mellem elever i almene tilbud og specialtilbud: Almene tilbud omfatter elever på folkeskoler, privat- og friskoler og efterskoler, der ikke har modtaget undervisning i en specialklasse i løbet af året. Almene tilbud omfatter i denne analyse også elever i modtagelsesklasser. Specialtilbud omfatter elever på specialskoler, interne skoler, kommunale ungdomsskoler og efterskoler med samlet særligt tilbud, samt elever i specialklasser på folkeskoler, privat- og friskoler og efterskoler. Det bemærkes, at elever i specialtilbud således også omfatter elever i normalklasser på henholdsvis efterskoler med særligt samlet tilbud og kommunale ungdomsskoler
Lavt præsterende klassekammerater	Information vedr. elevernes klasser stammer fra Danmarks Statistiks grundskoleregister. Variablen er inddelt i kvartiler baseret på hvor stor en procentdel af eleverne i elevens klasse, der klarede sig dårligt i de nationale test. Det vil sige, at de på den kriteriebaserede score fra 1-6 scorede 1-2 ("Ikke tilstrækkelig præstation" eller "Mangelfuld præstation").

Klassestørrelse	Variablen er inddelt i kvartiler baseret på hvor mange elever, der er i elevens folkeskoleklasse.
Andel piger i klassen	Variablen er inddelt i kvartiler baseret på hvor stor en andel af eleverne i elevens klasse, der udgøres af piger.
Lærers køn	Information vedr. lærere er indhentet ved at koble information fra grundskoleregistret med kompetencedækningsdata fra Styrelsen for It og Læring.
Lærers erhvervserfaring	Denne variabel afspejler hvilket køn læreren er registreret med og har to udfald: mand og kvinde. Læreres erhvervserfaring i perioden november 2000 og frem til 1. juli før start på det aktuelle skoleår er opgjort for lærere, der underviser elever i elevpopulationen i dansk eller matematik. I perioden november 2000 til november 2007 er det opgjort pba. årlige oplysninger om ansættelse inden for branchen "852010: Folkeskoler o.lign." (DB07). Fra januar 2008 er det opgjort pba. månedlige oplysninger om ansættelse indenfor branchen "852010: Folkeskoler o.lign." (DB07) i Beskæftigelsesministeriets DREAM-register.
Lærers uddannelse	Variablen indeholder information om lærers uddannelse. Variablen har fire udfald: 1) lærer 2) meritlærer 3) ikke uddannet lærer med gymnasiet eller lavere som højest fuldførte uddannelse 4) ikke uddannet lærer, men højere end gymnasiet som højest fuldførte uddannelse
Lærers gymnasiekarakterer	Variablen udtrykker lærers karaktergennemsnit fra gymnasiet opgjort på 7-trins skalaen.

Bilag 5 Bilagstabeller – Mulige forklaringer på fagligt gab i folkeskolen

I bilaget ses en række tabeller med uddybende beskrivelse af resultater af analysen af mulige forklaringer på fagligt gab i folkeskolen. Analysen undersøger mulige forklaringer på forskelle mellem drenge og pigers resultater i læsning og matematik målt med resultater fra de nationale test. Se bilag 1 for en beskrivelse af anvendelsen af de nationale test.

Bilagstabel 5.1 Forskel i betydning af forældres uddannelse

Læsning		2. klasse	4. klasse	6.klasse	8. klasse
<i>Ungdoms- og erhvervsuddannelse vs. grundskole</i>	Dreng	0,072***	0,057***	0,094***	0,062***
	Pige	0,096***	0,090***	0,083***	0,063***
	Forskel	0,023	0,033*	-0,011	0,000
<i>Kort og mellemlang videregående vs. grundskole</i>	Dreng	0,351***	0,364***	0,392***	0,336***
	Pige	0,372***	0,391***	0,378***	0,340***
	Forskel	0,02	0,026	-0,014	0,012
<i>Lang videregående vs. grundskole</i>	Dreng	0,563***	0,639***	0,665***	0,578***
	Pige	0,586***	0,622***	0,631***	0,593***
	Forskel	0,022	-0,016	-0,034	0,014
Matematik		3. klasse	6. klasse	8. klasse	
<i>Ungdoms- og erhvervsuddannelse vs. grundskole</i>	Dreng	0,113***	0,090***	0,116***	
	Pige	0,095***	0,090***	0,063***	
	Forskel	-0,018	0,000	-0,053**	
<i>Kort og mellemlang videregående vs. grundskole</i>	Dreng	0,379***	0,388***	0,441***	
	Pige	0,347***	0,366***	0,378***	
	Forskel	-0,032	-0,021	-0,062**	
<i>Lang videregående vs. grundskole</i>	Dreng	0,613***	0,783***	0,841***	
	Pige	0,593***	0,674***	0,749***	
	Forskel	-0,02	-0,108*	-0,092**	

Anm.: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Tallene i tabellen viser hvor meget forældres uddannelse i gennemsnit påvirker testresultater for hhv. drenge og piger, når tages højde for de andre faktorer i modellen (gennemsnitlige marginale effekter). Desuden fremgår forskellen i denne betydning mellem drenge og piger, hvilket svarer til om der er en interaktionseffekt mellem køn og forældres uddannelse.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilagstabel 5.2 Forskel i betydning af herkomst

Læsning		2. klasse	4. klasse	6.klasse	8. klasse
<i>Indvandrere vs. elever med dansk oprindelse</i>	Dreng	-0,398***	-0,420***	-0,336***	-0,206***
	Pige	-0,273***	-0,253***	-0,195***	-0,097***
	Forskel	0,125***	0,166***	0,131***	0,108**
<i>Efterkommere vs. elever med dansk oprindelse</i>	Dreng	-0,345***	-0,297***	-0,275***	-0,090***
	Pige	-0,360***	-0,269	-0,278***	-0,134***
	Forskel	-0,014	0,028	-0,002	-0,043*
Matematik			3. klasse	6. klasse	8. klasse
<i>Indvandrere vs. elever med dansk oprindelse</i>	Dreng		-0,111***	-0,074**	-0,100***
	Pige		0,008	-0,016	-0,035
	Forskel		0,119***	0,057	0,064
<i>Efterkommere vs. elever med dansk oprindelse</i>	Dreng		-0,171***	-0,125***	-0,113***
	Pige		-0,188***	-0,097***	-0,136***
	Forskel		-0,016	0,027	-0,023

Anm.: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Tallene i tabellen viser hvor meget herkomst i gennemsnit påvirker testresultater for hhv. drenge og piger, når tages højde for de andre faktorer i modellen (gennemsnitlige marginale effekter). Desuden fremgår forskellen i denne betydning mellem drenge og piger, hvilket svarer til om der er en interaktionseffekt mellem køn og herkomst.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilagstabel 5.3 Forskel i betydning af funktionsnedsættelser

Læsning		2. klasse	4. klasse	6.klasse	8. klasse
<i>Ordblindhed</i>	Dreng	-0,919***	-1,097***	-1,014***	-0,994***
	Pige	-0,907***	-1,072***	-0,967***	-0,837***
	Forskel	0,012	0,024	0,046***	0,157***
<i>Adfærdsforstyrrelser</i>	Dreng	-0,260***	-0,295***	-0,249***	-0,175***
	Pige	-0,254***	-0,243***	-0,283***	-0,172***
	Forskel	0,006	0,052	-0,033	0,003
<i>Indlæringsvanskeligheder</i>	Dreng	-0,167***	-0,200***	-0,216***	-0,125***
	Pige	-0,262***	-0,284***	-0,272***	-0,256***
	Forskel	-0,094	-0,083	-0,055	-0,131*
<i>Autismespektrumforstyrrelser</i>	Dreng	0,003	0,008	0,081***	0,100***
	Pige	0,046	0,055	0,093**	0,120**
	Forskel	0,042	0,047	0,012	0,019
<i>Psykiske lidelser</i>	Dreng	0,002	0,004	-0,030	0,019
	Pige	-0,028	0,000	-0,007	0,025
	Forskel	-0,031	-0,004	0,022	0,005
Matematik			3. klasse	6. klasse	8. klasse
<i>Ordblindhed</i>	Dreng		-0,592***	-0,584***	-0,632***
	Pige		-0,559***	-0,534***	-0,585***
	Forskel		0,032*	0,050***	0,046**
<i>Adfærdsforstyrrelser</i>	Dreng		-0,322***	-0,318***	-0,308***
	Pige		-0,284***	-0,323***	-0,276***
	Forskel		0,037	-0,004	0,031
<i>Indlæringsvanskeligheder</i>	Dreng		-0,096***	-0,097***	-0,035
	Pige		-0,258***	-0,156***	-0,103
	Forskel		-0,162**	-0,058	-0,067
<i>Autismespektrumforstyrrelser</i>	Dreng		-0,053**	-0,051*	0,075**
	Pige		-0,058	-0,105***	0,027
	Forskel		-0,005	-0,053	-0,048
<i>Psykiske lidelser</i>	Dreng		-0,058	-0,076**	-0,119***
	Pige		-0,096*	-0,138***	-0,148***
	Forskel		-0,037	-0,062	-0,029

Anm.: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Tallene i tabellen viser hvor meget funktionsnedsættelser i gennemsnit påvirker testresultater for hhv. drenge og piger, når tages højde for de andre faktorer i modellen (gennemsnitlige marginale effekter). Desuden fremgår forskellen i denne betydning mellem drenge og piger, hvilket svarer til om der er en interaktionseffekt mellem køn og funktionsnedsættelser.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilagstabel 5.4 Forskel i betydning af klassestørrelse

Læsning		2. klasse	4. klasse	6.klasse	8. klasse
2. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	-0,010	-0,017	0,001	0,018
	Pige	-0,019*	-0,004	0,001	0,035***
	Forskel	-0,009	0,012	0,000	0,017
3. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	-0,01	-0,013	0,014	0,049***
	Pige	-0,022*	0,004	-0,004	0,031**
	Forskel	-0,011	0,017	-0,018	-0,017
4. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	-0,031**	-0,026*	-0,016	0,008
	Pige	-0,028*	-0,020	-0,025*	0,013
	Forskel	0,003	0,005	-0,009	0,005
Matematik			3. klasse	6. klasse	8. klasse
2. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,012	-0,017	0,044***
	Pige		-0,021*	0,003	0,035**
	Forskel		-0,009	0,020	-0,009
3. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,010	-0,017	0,056***
	Pige		-0,039***	-0,017	0,039***
	Forskel		-0,029*	-0,000	-0,017
4. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,040**	-0,058***	-0,004
	Pige		-0,098***	-0,061***	-0,004
	Forskel		-0,058***	-0,002	-0,000

Anm.: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Tallene i tabellen viser hvor meget klassestørrelse i gennemsnit påvirker testresultater for hhv. drenge og piger, når tages højde for de andre faktorer i modellen (gennemsnitlige marginale effekter). Desuden fremgår forskellen i denne betydning mellem drenge og piger, hvilket svarer til om der er en interaktionseffekt mellem køn og klassestørrelse.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilagstabel 5.5 Forskel i betydning af svagt præsterende klassekammerater

Læsning		2. klasse	4. klasse	6.klasse	8. klasse
2. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	-0,163***	-0,165***	-0,145***	-0,110***
	Pige	-0,132***	-0,105***	-0,123***	-0,083***
	Forskel	0,031**	0,060***	0,021	0,026*
3. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	-0,378***	-0,279***	-0,290***	-0,282***
	Pige	-0,274***	-0,217***	-0,213***	-0,163***
	Forskel	0,104***	0,062***	0,077***	0,119***
4. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	-0,734***	-0,549***	-0,512***	-0,525***
	Pige	-0,559***	-0,429***	-0,393***	-0,353***
	Forskel	0,174***	0,120***	0,119***	0,171***
Matematik			3. klasse	6. klasse	8. klasse
2. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,166***	-0,183***	-0,144***
	Pige		-0,143***	-0,188***	-0,145***
	Forskel		0,022	-0,005	-0,001
3. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,354***	-0,346***	-0,295***
	Pige		-0,317***	-0,332***	-0,320***
	Forskel		0,036*	0,014	-0,024
4. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,691***	-0,582***	-0,567***
	Pige		-0,614***	-0,584***	-0,536***
	Forskel		0,076***	-0,002	0,030

Anm.: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Tallene i tabellen viser hvor meget svagt præsterende klassekammerater i gennemsnit påvirker testresultater for hhv. drenge og piger, når tages højde for de andre faktorer i modellen (gennemsnitlige marginale effekter). Desuden fremgår forskellen i denne betydning mellem drenge og piger, hvilket svarer til om der er en interaktionseffekt mellem køn og svagt præsterende klassekammerater.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilagstabel 5.6 Forskel i betydning af andel piger i klassen

Læsning		2. klasse	4. klasse	6.klasse	8. klasse
2. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	-0,003	-0,015	-0,026**	-0,026*
	Pige	0,0113	-0,019*	0,027**	-0,003
	Forskel	0,015	-0,003	0,054***	0,023
3. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	0,009	-0,030**	-0,022	-0,031*
	Pige	0,014	-0,002	0,018	-0,023
	Forskel	0,004	0,027*	0,040**	0,007
4. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng	-0,026*	-0,030**	-0,029**	-0,057***
	Pige	-0,015	-0,036***	0,011	-0,004
	Forskel	0,011	-0,006	0,041***	0,052***
Matematik			3. klasse	6. klasse	8. klasse
2. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,022*	0,003	-0,002
	Pige		-0,005	0,031**	0,019
	Forskel		0,017	0,028*	0,021
3. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,009	-0,027*	-0,002
	Pige		-0,007	0,0080	-0,006
	Forskel		0,001	0,036*	-0,004
4. kvartil vs. 1. kvartil	Dreng		-0,004	-0,000	-0,007
	Pige		-0,004	0,028**	0,027*
	Forskel		0,000	0,028	0,034**

Anm.: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Tallene i tabellen viser hvor meget andel piger i klassen i gennemsnit påvirker testresultater for hhv. drenge og piger, når tages højde for de andre faktorer i modellen (gennemsnitlige marginale effekter). Desuden fremgår forskellen i denne betydning mellem drenge og piger, hvilket svarer til om der er en interaktionseffekt mellem køn og andel piger i klassen.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilagstabel 5.7 Forskel i betydning af at have en kvindelig lærer

Læsning		2. klasse	4. klasse	6.klasse	8. klasse
Kvindelig vs. mandlig lærer	Dreng		0,023	0,015	-0,021
	Pige		0,016	-0,005	-0,005
	Forskel		-0,007	-0,02	0,015
Matematik				6. klasse	8. klasse
Kvindelig vs. mandlig lærer	Dreng			0,009	-0,003
	Pige			-0,012	-0,018
	Forskel			-0,022	-0,014

Anm.: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Tallene i tabellen viser hvor meget lærers køn i gennemsnit påvirker testresultater for hhv. drenge og piger, når tages højde for de andre faktorer i modellen (gennemsnitlige marginale effekter). Desuden fremgår forskellen i denne betydning mellem drenge og piger, hvilket svarer til om der er en interaktionseffekt mellem køn og lærers køn.

Anm 2.: Analyser af lærerfaktorer og trivsel findes pga. datatilgængelighed først fra skoleåret 2014/2015. Det er derfor ikke muligt at inkludere elevresultater fra 2. og 3. klasse i disse analyser.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilagstabel 5.8 Forskel i betydning af en mere erfaren lærer

Læsning		4. klasse	6.klasse	8. klasse
3-5 år vs. 0-2 år	Dreng	-0,003	0,001	0,007
	Pige	0,026	0,016	0,009
	Forskel	0,029	0,014	0,002
6-10 år vs. 0-2 år	Dreng	0,011	0,001	0,005
	Pige	-0,015	0,021	0,031
	Forskel	-0,026	0,019	0,025
11+ vs. 0-2 år	Dreng	0,01	0,001	0,035
	Pige	-0,013	0,018	0,036*
	Forskel	-0,024	0,016	0,000
Matematik		3. klasse	6. klasse	8. klasse
3-5 år vs. 0-2 år	Dreng		-0,026	0,012
	Pige		-0,000	-0,049**
	Forskel		0,026	-0,061**
6-10 år vs. 0-2 år	Dreng		-0,026	0,021
	Pige		-0,005	-0,021
	Forskel		0,021	-0,043
11+ vs. 0-2 år	Dreng		-0,039**	0,012
	Pige		-0,019	-0,021
	Forskel		0,020	-0,033

Anm.: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Tallene i tabellen viser hvor meget lærerfaring i gennemsnit påvirker testresultater for hhv. drenge og piger, når tages højde for de andre faktorer i modellen (gennemsnitlige marginale effekter). Desuden fremgår forskellen i denne betydning mellem drenge og piger, hvilket svarer til om der er en interaktionseffekt mellem køn og lærerfaring.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet pba. egne data og data fra Danmarks Statistik.

Bilag 6 Litteratur

- Andersen, Ida Gran & Reimer, David (2019): Same-gender teacher assignment, instructional strategies, and student achievement: New evidence on the mechanisms generating same-gender teacher effects. *Research in Social Stratification and Mobility*, 62.
- Arden, R. & Plomin, R. (2006): Sex differences in variance of intelligence across childhood. *Personality and Individual Differences*, 41(1).
- Berglund, E., Eriksson, M. & Westerlund, M. (2005): Communicative skills in relation to gender, birth order, childcare and socioeconomic status in 18-month-old children. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46(6).
- Beuchert, Louise Voldby & Nandrup, Anne Brink (2015): The Danish National Test – A practical Guide. *Economics Working Papers*, 2014-25.
- Bleses, D., Hvidman, C., Munkedal, S. og Højen, A. (2018): *Elever med svage kompetencer i sprog og læseforståelse. Forskningskortlægning af effektive indsatser, risikofaktorer og sammenhænge med anden læring*. Trygfondens Børneforskningscenter for Styrelsen for Undervisning og Kvalitet, Børne- og Undervisningsministeriet.
- Bosworth, Ryan (2014): Class Size, class composition, and the distribution of student achievement. *Education Economics*, Vol.22, No. 2, 141-165.
- Browning, Martin & Heinesen, Eskil (2007): Class Size, Teacher Hours and Educational Attainment. *The Scandinavian Journal of Economics*, Volume 109(2), 415-438.
- Burke, Mary A. and Sass, Tim R. (2013): Classroom Peer Effects and Student Achievement. *Journal of Labor Economics*, Volume 31, Number 1, 51-82.
- Børne- og Undervisningsministeriet (2021). *Elever der ikke aflægger alle obligatoriske 9.-klasseprøver*.
- Casey, M. B., Nuttall, R., Pezaris, E. & Benbow, C. P. (1995): The influence of spatial ability on gender differences in mathematics college entrance test scores across diverse samples. *Developmental Psychology*, 31(4), 697-705.
- Christensen, Vibeke Tornhøj (red.) (2019). *PISA 2018 – Danske unge I en international sammenligning*, VIVE.
- Dee, Thomas S. (2007): Teachers and the Gender Gaps in Student Achievement. *The Journal of Human Resources*, Vol. 42, No. 3 (Summer, 2007), pp. 528-554.
- De Bolle, M., De Fruyt, F., McCrae, R. R., Lockenhoff, C. E., Costa, P. T., Jr., Aguilar-Vafaie, M. E. & Terracciano, A. (2015): The emergence of sex differences in personality traits in early adolescence: A cross-sectional, cross-cultural study. *J Pers Soc Psychol*, 108(1), 171-185.
- Egelund, N., Nordahl, T., & Andersen, P. G. (2018): *Piger og drenge i skolen*. Aalborg Universitetsforlag. FULM: Forskningsinformeret udvikling af læringsmiljøer.

Eriksson, M., Marschik, P. B., Tulviste, T., Almgren, M., Pérez Pereira, M., Wehberg, S. & Gallego, C. (2012): Differences between girls and boys in emerging language skills: Evidence from 10 language communities. *British Journal of Developmental Psychology*, 30(2), 326–343.

EVA (2016): *Effekten af kommunale 10.-klassestilbud*.

Evensen, M., Lyngstad, T. H., Melkevik, O. & Mykletun, A. (2016): The Role of Internalizing and Externalizing Problems in Adolescence for Adult Educational Attainment: Evidence from Sibling Comparisons using Data from the Young HUNT Study. *European Sociological Review*, 32(5), 552–566.

Filges, Trine, Sonne-Schmidt, Christoffer S. & Nielsen, Bjørn C. V. (2018): *Small class sizes for improving student achievement in primary and secondary schools: a systematic review*. *Cambell Systematic Reviews* 2018:10.

Flynn, J. R. (1998): Israeli military IQ tests: Gender differences small; IQ gains large. *Journal of Biosocial Science*, 30(4), 541–553.

Fredriksen, M., Dahl, A. A., Martinsen, E. W., Klungsoyr, O., Faraone, S. V. & Peleikis, D. E. (2014): Childhood and persistent ADHD symptoms associated with educational failure and long-term occupational disability in adult ADHD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 6(2), 87–99.

Fredriksson, P., Öckert, B. & Oosterbeek, H. (2012): Long-Term Effects of Class Size. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 128 (1), 249–285.

Gershon, J. (2002): A Meta-Analytic Reviews of Gender Differences in ADHD. *Journal of Attention Disorders*, Vol. 5, No. 3.

Hanushek, E. A., Kain, J. F., Markman, J. M. & Rivkin, S. G. (2003): Does peer ability affect student achievement? *Journal of applied econometrics*, 18(5), 527–544.

Hanushek, E. A. & Rivkin, S. G. (2012): The distribution of teacher quality and implications for policy. *Annual Review of Economics*, 4(1), 131–157.

Heinesen, E. (2010): Estimating Class-size Effects using Within-school Variation in Subject-specific Classes. *The Economic Journal*, 120(545), 737–760.

Hohm, E., Jennen-Steinmetz, C., Schmidt, M. H. & Laucht, M. (2007): Language development at ten months. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 16(3), 149–156.

Holmlund, H. & Sund, K. (2008): Is the gender gap in school performance affected by the sex of the teacher? *Labour Economics*, 15(1), 37–53.

Hoxby, C. M. (2000): The effects of class size on student achievement: New evidence from population variation. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(4), 1239–1285.

Kraft, M. A. (2020): Interpreting effect sizes of education interventions. *Educational Researcher*, 49(4), 241–253.

Kristoffersen, J. H. G., Obel, C. & Smith, N. (2015): Gender differences in behavioral problems and school outcomes. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 115, 75–93.

- Lavy, Victor M., Paserman, D., Schlosser, A. (2011): Inside the Black Box of Ability Peer Effects: Evidence from Variation in the Proportion of Low Achievers In the Classroom. *The Economic Journal*, Vol. 122 (559), 208-237.
- Lavy, V. & Schlosser, A. (2011): Mechanisms and impacts of gender peer effects at school. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(2), 1–33.
- Lavy, V., Silva, O. & Weinhardt, F. (2012): The good, the bad, and the average: Evidence on ability peer effects in schools. *Journal of Labor economics*, 30(2), 367–414.
- Lazear, Edward P. (2001): Educational Production. *The Quarterly Journal of Economics*. Volume 116 (3), 777-803.
- Legewie, Joscha & Diprete, Thomas A. (2012): School Context and the Gender Gap in Educational Achievement. *American Sociological Review*, 77(3) 463-485.
- Mendolia, S., Paloyo, A. R., Walker, I. (2018): Heterogeneous effects of high school peers on educational outcomes. *Oxford Economic Papers*, Vol. 70, issue 3, 613-634.
- Moffitt, T. E., Caspi, A. (2001): Childhood predictors differentiate life-course persistent and adolescence-limited antisocial pathways among males and females, *Development and Psychopathology*, 13, 335-375.
- Norges offentlige utredninger 2019:3: *Nye sjanser – bedre læring. Kjønnforskjeller i skoleprestasjoner og utdanningsløp*.
- OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume II): *Where All Students Can Succeed*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- Poropat, A. E. (2009): A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, 135(2), 322.
- Rangvid, B. S. (2007): School Composition effects in Denmark: quantile regression evidence from PISA 2000. *Empirical Economics*, 33: 359-388.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A. & Kain, J. F. (2005): Teachers, schools, and academic achievement, *Econometrica*, 73(2), 417–458.
- Roth, B., Becker, N., Romeyke, S., Schäfer, S., Domnick, F. & Spinath, F. M. (2015): Intelligence and school grades: A meta-analysis. *Intelligence*, 53, 118–137.
- Sacerdote, Bruce (2011): Peer Effects in Education: How Might They Work, How Big Are They and How Much Do We Know Thus Far? In *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 3. 250-273.
- Schanzenbach, D. W. (2014): *Does class size matter?* National Educational Policy Center.
- Sagatun, A., Heyerdahl, S., Wentzel-Larsen, T. & Lien, L. (2014): Mental health problems in the 10th grade and non-completion of upper secondary school: the mediating role of grades in a population-based longitudinal study. *BMC Public Health*, 14(1), 16.
- Spelke, E. S. (2005): Sex Differences in Intrinsic Aptitude for Mathematics and Science? A Critical Review. *American Psychologist*, 60(9), 950–958.
- Spinath, B., Eckert, C. & Steinmayr, R. (2014): Gender differences in school success: what are the roles of students' intelligence, personality and motivation? *Educational Research*, 56(2), 230–243.

Stangeland, E. B., Lundetræ, K. & Reikerås, E. (2018): Gender differences in toddlers' language and participation in language activities in Norwegian ECEC institutions. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26:3, 1–16.

Zell, E., Krizan, Z. & Teeter, S. R. (2015): Evaluating gender similarities and differences using metasynthesis. *American Psychologist*, 70(1), 10-20.

Zubrick, S. R., Taylor, C. L., Rice, M. L. & Slegers, D. W. (2007): Late language emergence at 24 months: An epidemiological study of prevalence, predictors, and covariates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(6), 1562–1592.



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET